الفصل الأول

المجتمع المعلوماتى

Informatics Society

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

وهذا الحجم الهائل من التغيرات التى تمر بها المجتمعات مرده الأساسى هو التطور الكبير والسريع فى تقنيات المعلومات . ويقصد بتقنيات المعلومات ذلك المزيج من تقنيات الإلكترونيات الدقيقة وتقنيات الحاسبات وتقنيات الاتصالات وتقنيات حفظ المعلومات ، والتى شهدت جميعها تطوراً كبيراً وسريعاً فى السنوات الثلاثين الأخيرة من القرن العشرين . ونتيجة لذلك تحولت المجتمعات فى 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 فى المجتمع العصري نجد أن جزءاً كبيراً من وقته وجهده يبذل فى عمليات

obeikandl.com

تتعلق بالمعلومات . وقد أظهرت بعض الدراسات أن العاملين فى الوظائف الإدارية يقضون ما يقرب من ٩٠٪ من وقتهم فى جمع المعلومات ومعالجتها ونقلها وحفظها واسترجاعها وقراءتها . كذلك فإن أكثر من ٧٠٪ من حجم القوى البشرية العاملة فى المجتمعات المتقدمة تعمل فى وظائف تتعلق بصورة أو أخرى بالمعلومات.

ويرتبط التقدم العلمى والتقنى للمجتمع بشكل وثيق بتقدمه المعلوماتى . فالمعرفة إنما تنتج من معالجة المعلومات للحصول على كيان منسجم من الحقائق والنظريات والقوانين العلمية . إذاً فإن المعلومات هى جوهر المعرفة . لذلك فإن الانفجار المعلوماتى فى هذا العصر قد صاحبه تضخم فى المعارف والعلوم وفى نتاج الفكر الإنسانى . ولعل هذا يفسر التطور السريع فى مجالات العلوم والتقنية الذى مكن الإنسان من غزو فضاء الكون الفسيح والغوص فى أعماق مكونات الذرّة . ومن أهم خصائص هذا العصر ارتباط العلوم والمعارف ارتباطاً وثيقاً فيما بينها . فالتقدم فى مجال علمى وتقنى معين مرهون بالتطور فى مجالات أخرى . والتوسع فى مجال استكشاف الفضاء لم يكن ممكناً لولا التطور الذى حدث فى تقنيات الإلكترونيات الدقيقة الذى مكّن من صنع أجهزة إلكترونية معقدة ذات حجم صغير ووزن قليل سّهل حملها وإرسالها إلى الفضاء . والتطور فى علوم الكيمياء والمواد مكّن من صنع سبائك ذات مواصفات خاصة يمكنها أن تحمى المركبات الفضائية من الحرارة العالية عند دخولها غلاف الأرض الجوى ، وهو أيضاً مكّن من إنتاج مواد تمتص الموجات الكهرومغناطيسية استخدمت فى صنع الطائرات الخفيّة . والتقدم فى تقنيات أشعة الليزر حقق الإنجازات الطبية فى مجال الجراحة الدقيقة للعين أو الدماغ ... وهكذا .

إذاً يمكن القول أن المعرفة التى يكتسبها المجتمع تتناسب طردياً مع مقدار المعلومات التى تتولد فى المجتمع سواء كان تولدها من ذات المجتمع نفسه أو عن طريق نقلها من مصادر أخرى . وتكمن أهمية

obeikandl.com

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 .

وتعرف الصناعات التى تعتمد اعتماداً مباشراً على المعلومات " **بالصناعات المعلوماتية** " وهى الصناعات التى تكون المعلومات هى مادتها الخام . أو أن يتعامل نتاج هذه الصناعات مع المعلومات . ويندرج تحت هذا القطاع صناعات أجهزة الحاسبات والأجهزة المساندة لها، وصناعة البرمجيات سواء التى تنتج برامج النظم أو البرامج التطبيقية، وصناعة أجهزة النسخ والتصوير وأجهزة حفظ المعلومات واسترجاعها ، والشركات العالمية الضخمة التى تقوم بنقل وتوزيع المعلومات، والمؤسسات التى تسوق خدمات بنوك المعلومات، وغير ذلك من الصناعات التى يضيق المجال عن حصرها . وتقدر المصادر الاقتصادية أن حجم التبادل التجارى فى مجال البضائع والخدمات المعلوماتية فى عام ١٩٩٩م قد زاد على ١٠٠٠ بليون دولار أمريكى ، علماً بأن هذا الرقم لا يشمل التبادل التجارى المتعلق بخدمات الاتصالات التقليدية مثل الإذاعة والتليفزيون والصحافة ، ولا يشمل صناعة النبائط الإلكترونية ولا صناعة الأجهزة الإلكترونية التى لا تحتوى على حاسبات فى تركيبها .

أما التأثير الغير مباشر للمعلومات على مصادر الثروة فقد سبق التحدث عن دور المعلومات الكبير فى تطور وتقدم العلوم والتقنيات الأخرى . هذا التطور والتقدم يمكن أن يترجم إلى صناعات ومصادر جديدة للثروة . فعلى سبيل المثال فإن التقدم فى صناعة السيارات والطائرات وسفن الفضاء والأسلحة تدين بالفضل للتطور فى تقنية الحاسبات التى تستخدم فى جميع مراحل التصميم والتصنيع والإنتاج والتحكم . وهذه الصناعات المختلفة ما زالت مصدراً كبيراً من مصادر

obeikandl.com

ثروات الأمم . كذلك يبرز لتقنيات الحاسبات والمعلومات دور كبير فى تطوير الإدارة وتحسين التخطيط والمساعدة على اتخاذ القرارات السليمة . وكل ذلك يؤدى إلى رفع كفاءة الأفراد وزيادة إنتاجية المجتمع وتحسين استغلال الثروات الطبيعية للمجتمع .

لقد أحدثت الثورة العلمية والصناعية فى 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 مطّية أخرى يتسارع بواسطتها تقدم الغرب العلمى والتقنى ، وبذلك تصبح الفجوة العلمية بين المجتمعات المتقدمة والمجتمعات الأخرى أكثر اتساعاً وعمقاً . إن القول بأن " **من يملك المعلومات هو الأقوى** " هو قّول صادق حقاً . لذلك فإنه يجب على المجتمعات النامية أن تدرك أهمية المعلومات وتقنياتها ودورها الأساسى فى دفع عجلة التقدم والتطور . والدول النامية يجب عليها أن تعمل على تأصيل هذه التقنيات فى مجتمعاتها ، لأنه طالما كانت هذه التقنيات بضاعة مستوردة فإنها تصبح مظهراً آخراً من مظاهر الاعتماد على الغرب ، وستكون عاملاً يزيد من الهوّة بين الدول المتقدمة والدول النامية .

وإدراكاً لأهمية المعلومات وتقنياتها فإن الحقبة التاريخية الحالية يُطلق عليها بعصر المعلومات والمعرفة ، حيث أنها تمثل الفترة التى ينمو فيها حجم ودرجة تعقيد المعلومات المعالجة بواسطة الأفراد والمنظمات . كما أن السرعة الفائقة فى معالجة المعلومات واعتمادها الكبير على بعضها البعض أصبحت تمثل أحد معالم الحياة المعاصرة . ويطلق كثير من العلماء والمتخصصين على المجتمعات التى تعتمد فى مجمل أنشطة حياتها على الاستخدام والتعامل بغزارة مع المعلومات بالمجتمعات المعلوماتية . حيث يتسم مجتمع المعلومات المعاصر بالعديد من الصفات المميزة التى من أهمها ما يلى :

obeikandl.com

١- انفجار المعلومات

المعلومات المنتجة فى الحقبة المعاصرة تعتبر أكثر أهمية مما أنتج فى كل تاريخ البشرية . كما أن المعلومات تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة التطورات الحديثة التى 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 التى توضح معالم الحقبة المعاصرة . كما أن تراكمها أصبح هاماً فى حد ذاته مثل تراكم رأس المال .

٢- زيادة أهمية المعلومات كمورد أساسى

لا يوجد أى نشاط يواجه الإنسان بدون مدخل معلومات ، حيث أصبحت تتخلل فى 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 أساسى يمكن أن يباع أو يشترى كما فى قواعد البيانات الإلكترونية أو فى الجرائد أو المجلات أو التقارير . ومن هذا يمكننا القول بأن للمعلومات أهمية وقيمة كبيرة حيث أنه يمكن استثمارها فهى ثروة فى حد ذاتها .

٣- تنامى تقنيات المعلومات

تتسم المجتمعات المعلوماتية بالاستخدام الكثيف لتقنيات المعلومات والتى تشهد تطوراً متنامياً كبيراً وسريعاً . وترتكز تقنيات المعلومات على ثلاثة ركائز أساسية هى :

(أ) تقنيات نظم الحاسبات :

والتى تشمل أجهزة الحاسبات ومعداتها ووسائط البيانات المختلفة ووسائل الاتصال بأنظمة الحاسبات ، والتى تعتمد على نظم الوسائط المتعددة وكذلك النظم المدمجة التى تشتمل على الحاسبات كجزء أساسى فيها .

(ب) تقنيات البرمجيات : والتى تشتمل على نظم تصميم وتنفيذ قواعد البيانات ونظم تشغيل الحاسبات ونظم استخدام الحاسبات فى التطبيقات المختلفة ونظم تخطيط وتصميم وتنفيذ واختبار البرمجيات بمساعدة الحاسب .

(جـ) تقنيات شبكات المعلومات : والتى 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

أن ظهور المنظمات والمجتمعات 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 ببزوغ تقنيات المعلومات أصبحت هذه المنظمات تعتمد عليها اعتماداً كبيراً .

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 للمعلومات أيضاً والذى أمكن التوصل إلى تكاملها معاً فى إطار نظم معالجة المعلومات التى 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 يلى :

obeikandi.com

أ – فئة صغيرة نسبياً تعمل فى 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 فى نقل وتوصيل المعلومات والمعارف وتتمثل فى العاملين فى البريد والبرق والهاتف والناسخين على الآلات الكاتبة والصحفيين والإعلاميين والمعلمين والمدربين ... إلخ .

جـ– الفئة العاملة فى تخزين المعلومات واسترجاعها كأخصائي المعلومات وأمناء المكتبات والموثقين ومبرمجى الحاسبات ... الخ .

د– فئة المهنيين من محامين وأطباء ومحاسبين ومهندسين الذين يقومون بتقديم خبراتهم وحصيلة المعلومات التى اكتسبوها لعملائهم نظير مقابل مادى .

هـ– فئة الطلبة التى لا تدخل ضمن القوى العاملة وهم يقضون معظم وقتهم فى استقبال المعلومات والتزويد بها أى أنهم متفرغين لتلقى 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 .

obeikandl.com

٧- تزايد كميات المعلومات المعروضة فى وسائط إلكترونية

تتزايد 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 دورا رئيسيا فى صياغة الأنشطة الرئيسية للإنسان فى شتى نواحى الحياة ، وتعتبر الشبكة العالمية إنترنت (INTERNET) أكبر الشبكات المتاحة حاليا 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 .

obeikandl.com