

إدارة المعرفة

الدكتور

نعيم ابراهيم الظاهر

دكتوراه إدارة أعمال

الولايات المتحدة الأمريكية



جدارا للكتاب العالمي



عَلَمٌ لِلْكِتَابِ الْحَدِيثِ

ادارة المعرفة

إدارة المعرفة

الدكتور

نعيم ابراهيم الظاهر

دكتوراة ادارة اعمال

الولايات المتحدة الامريكية

٢٠٠٩

عالم الكتب الحديث

اربند - الاردن

جدارا للكتاب العالمي

عمان - الاردن

المملكة الاردنية الهاشمية

رقم الايداع لدى دائرة

المكتبة الوطنية

(٢٠٠٨ / ٨ / ٢٦٤٧)

٦٥٨ ، ٤٠٣

الظاهر ، نعيم ابراهيم الظاهر ، عمان :

المؤلف ، ٢٠٠٨ .

() ص

ر.أ. : (٢٦٤٧ / ٨ / ٢٠٠٨) .

الواصفات : / ادارة / ادارة المعلومات // تخطيط المعلومات / / ادارة الاعمال /

* اعدت دائرة المكتبة الوطنية بيانات الفهرسة والتصنيف الاولى .

الإهداء

إلى

أحفادي

شهد

جنا

ونعيم الثاني

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	فهرس المحتويات
١	المقدمة
	الفصل الأول
٣	المدخل إلى المعرفة
٥	التطور التاريخي للمعرفة البشرية
٧	منظومة المعرفة البشرية الموحدة
٨	العقل الكوني والاقتصاد الكوني
١٠	المعرفة
١١	مصادر المعرفة
١٤	أصناف المعرفة
٢٥	القيم المؤسسية الداعمة في مجال المعرفة
٢٩	قيم عامة
٣٠	ماهية مجتمع المعرفة .. الخصائص والأبعاد والأركان
٣١	أبعاد مجتمع المعرفة
٣٣	أركان مجتمع المعرفة
٣٤	مفاهيم هامة للمعرفة
٣٦	ما هو هيكل تجسير المعرفة؟ الوصف
٣٧	أصل نموذج تجسير المعرفة
٣٨	أهمية تجسير المعرفة
٣٩	افتراضات نموذج تجسير المعرفة / الشروط

٣٩	افتراضات نموذج تجسير المعرفة/ الشروط
٣٩	أبعاد المعرفة
٤٢	أنماط المعرفة
٤٢	خصائص (سمات) المعرفة
٤٣	خصائص المعرفة
٤٩	نظرية المعرفة والاتصال الإنسان
٥٥	صلة المعرفة بإثراء الإنسان والغاية من وجوده
٥٨	صلة المعرفة بتقدم المجتمع والحضارة
٥٩	العلاقة التبادلية بين المعرفة والاتصال الإنساني
٦٠	التأثيرات المعرفية للاتصالات الجماهيرية
٦٢	المعرفة ... صناعة المستقبل
٦٣	المعرفة كمصدر اقتصادي
٦٤	المعرفة الإلكترونية
٦٦	خصائص مجتمع المعرفة
٦٨	هوية المعرفة
٧٠	تقرير التنمية الإنسانية العربية ٢٠٠٣ رؤية استراتيجية لبناء مجتمع المعرفة
٧٤	مقترحات وتوصيات
٧٦	مراجع الفصل الأول

الفصل الثاني

٧٩

إدارة المعرفة

٨١	نشأت إدارة المعرفة
٨٢	إدارة المعرفة
٨٤	مفهوم إدارة المعرفة
٨٦	الإطار العام لإدارة المعرفة
٨٨	أنواع المعرفة

٩٢	سلسلة ردود الأعمال القائمة على المعرفة
٩٥	القواعد الرئيسية لإدارة المعرفة
٩٦	أهداف إدارة المعرفة
٩٧	أهمية إدارة المعرفة
٩٨	متطلبات إدارة المعرفة
٩٨	عناصر إدارة المعرفة
٩٩	عمليات إدارة المعرفة وأنشطتها
١٠٠	مراحل تطبيق إدارة المعرفة
١٠٢	مجالات إدارة المعرفة
١٠٦	استخدامات إدارة المعرفة
١٠٧	مستويات استخدام إدارة المعرفة
١١١	خارطة المعرفة
١١٣	تصنيف خرائط المعرفة
١١٣	شكل الخرائط واستخداماتها
١٢٢	أنماط المعرفة
١٢٣	عمليات إدارة المعرفة
١٢٥	موارد المعلومات والمعرفة
١٣٠	الهيكلية التنظيمية للنظم المؤسسية في عصر الافتراضية
١٣٨	إدارة مورد المعلومات
١٣٩	أولاً: أهمية ووظائف المعلومات
١٤٢	ثانياً: نظم المعلومات وطرق الحصول عليها
١٤٨	نحو إدارة عربية للموارد المعلوماتية: رؤية مستقبلية

١٤٩	منهجيات إجرائية لترشيد اتخاذ القرار
١٥٦	استشراف المشاهد المستقبلية للإدارة العربية كتوصيات ومقترحات"
١٦٠	رؤية مستقبلية لدور احتصاصي المعلومات في إدارة المعرفة
١٦٢	عمليات ومراحل إدارة المعرفة
١٦٩	مراجع الفصل الثاني

الفصل الثالث

١٧٥	إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات
١٧٧	مقدمة
١٧٩	العلاقة بين إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات
١٨١	استنتاجات
١٨٢	إدارة المعلومات: مفاهيم ومصطلحات أساسية
١٨٢	١. مفهوم المعلومات
١٨٥	٢. خصائص المعلومات
١٨٦	٣. علم المعلومات
١٨٧	٤. انفجار المعلومات
١٨٨	٥. نظرية المعلومات
١٩٠	٦. ثقافة المعلومات
١٩١	٧. تكنولوجيا المعلومات
١٩٢	٨. المعلوماتية
١٩٤	٩. الأمية التكنولوجية
١٩٤	١٠. نظام المعلومات
١٩٦	١١. إدارة المعلومات

١٩٧	١٢. تسويق المعلومات
٢٠٠	١٣. مجتمع المعلومات
٢٠٢	خصائص المجتمع المعلوماتي
٢١٠	أبعاد المجتمع المعلوماتي
٢١٢	مفهوم إدارة البيانات
٢١٤	أنواع التكنولوجيا
٢١٥	أهمية تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة
٢٣٧	الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي
٢٣٩	دور نظم المعرفة الإدارية في تطوير الأعمال
٢٤٠	النظم الخبيرة
٢٤٣	نظم دعم القرار الذكية
٢٤٥	مناقشة دور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة
٢٥٣	مراجع الفصل الثالث

الفصل الرابع

٢٥٧	اقتصاد المعرفة
٢٥٩	مقدمة
٢٦٢	التطور التاريخي للاقتصاد المعرفة في موجة الرأسمالية الثالثة
٢٦٤	صناعة المعرفة
٢٧٠	اقتصاد المعرفة تكنولوجيا المعلومات والتعريب
٢٧٠	توجهات اقتصاد المعرفة
٢٧١	ترميز المعرفة
٢٧٣	شبكات المعرفة

٢٧٤	المعرفة والتعليم وفرص العمل
٢٧٥	التعريب والمعرفة
٢٧٨	عناصر الاقتصاد المعرفية
٢٧٨	فوائد اقتصاد المعرفة
٢٧٩	سمات الاقتصاد المعرفي
٢٧٩	توجهات اقتصاد المعرفة
٢٨٠	أيكولوجيا الاقتصاد الرقمي ...
٢٨٠	حول المعرفة
٢٨٣	أساس ظهور الاقتصاد المعرفي
٢٨٤	قانون (مور) والاقتصاد المعرفي
٢٨٧	الاقتصاد المعرفي والاقتصاد الرقمي
٢٨٨	الاقتصاد المعرفي وتكنولوجيا المعلومات
٢٩٢	المعرفة والتعليم وفرص العمل
٢٩٥	مواءمة التعليم الجامعي مع عصر إدارة واقتصاد المعرفة
٢٩٧	معهد مستشوستس للتكنولوجيا يحتتم بنجاح مؤتمره السنوي بالمنطقة
٣٠٩	اقتصاد المعرفة في مجتمع المعلومات
٢١٣	١- تعريف مصطلح "معلومات" و"تكنولوجيا المعلومات"
٣١٤	٢- الاقتصاد وصناعة المعرفة (المعلومات)
٣١٧	٣- التنمية البشرية (الاقتصادية) والمعلومات
٣٢٠	٤- اقتصاد المعرفة والتقنيات الحديثة
٣٢٢	٥- التنمية الاقتصادية (اقتصاد المعرفة والإنترنت)
٣٢٥	٦- اقتصاد المعرفة عالمياً وعربياً
٣٢٧	٧- اقتراحات حلول

- ٣٣٠ خصائص اقتصاد المعرفة
- ٣٣١ القوى الدافعة الرئيسية في ظل اقتصاد المعرفة
- ٣٣٢ استراتيجيات تعزيز القدرة التنافسية في ظل اقتصاد المعرفة
- ٣٣٣ أركان بناء تنافسية الصناعة العربية في ظل اقتصاد المعرفة
- ٣٤٣ أولاً: نظم المعلومات التي تخدم الهرم الإداري للمنظمة
- ٣٤٥ ثانياً: نظم معالجة التعاملات / المعاملات التجارية
- ٣٤٧ ثالثاً: نشاطات نظم معالجة التعاملات الرئيسية
- ٣٤٩ رابعاً: ملاحظات أساسية من نظم المعلومات الأخرى
- ٣٥١ خامساً: نظم المعلومات التي تخدم المجالات الوظيفية للأعمال
- ٣٥٤ سادساً: نظم معلومات التسويق، والتسويق التفاعلي
- ٣٥٥ سابعاً: العلاقة المتداخلة بين نظم المعلومات
- ٣٥٦ ثامناً: نظم المنشأة: فوائدها وتحديات تنفيذها
- ٣٥٨ تاسعاً: إدارة سلسلة التوريد ونشاطاتها في المنظمة
- ٣٥٩ عاشراً: التجارة التعاونية، والشبكات الصناعية الخاصة، وإدارة علاقات الزبون
- ٣٦٠ حادي عشر: دور نظم إدارة المعرفة في المنظمة
- ٣٦١ ثاني عشر: اهتمام المديرين بعمليات الأعمال وتكاملها
- ٣٦٣ ثالث عشر: منافع استخدام نظم المعلومات لدعم إدارة سلسلة التجهيز والتجارة التعاونية
- ٣٦٤ رابع عشر: أنواع نظم المعلومات من حيث التخصصات الموضوعية

فهرس الأشكال

الصفحة

الموضوع

١٢	شكل رقم (١) الثورات الخمسة في تطور المجتمع
١٧	شكل رقم (٢) عناصر المعرفة
١٧	شكل رقم (٣) الهرم المعرفي
٢٢	شكل رقم (٤) يبين عملية استخراج المعرفة المخفية في قواعد البيانات
٢٣	شكل رقم (٥) هرم بلوم البعد المعرفي
٣٩	شكل رقم (٦) نموذج تجسير المعرفة
١٠٥	شكل رقم (٧) المجالات الرئيسية لإدارة المعرفة
١١٤	شكل رقم (٨) يعكس الأنواع المختلفة من خرائط المعرفة
١١٥	شكل رقم (٩) إطار المعرفة الاستراتيجية
١١٦	شكل رقم (١٠) فجوة المعرفة بمحاذاة الفجوة الاستراتيجية
١١٧	شكل رقم (١١) خارطة المعرفة
١١٩	شكل رقم (١٢) دورة إدارة المعرفة
١٢١	شكل رقم (١٣) بناء شبكة المعرفة في شركة Claxo Welcome
١٢٤	شكل رقم (١٤) أنماط المعرفة

فهرس الجداول

الصفحة

الموضوع

١٨	جدول رقم (١) تصنيف مستويات الفهم مع ما يقابلها من التقنيات المستخدمة
٢٠	جدول رقم (٢) يبين قواعد البيانات مقارنة بمستودعات البيانات
٤١	جدول رقم (٣) خصائص المعرفة الضمنية والصريحة
٢٩٣	جدول رقم (٤) خصائص التقدم الاقتصادي
	جدول رقم (٥) حجم صناعة المعلومات في أوروبا والولايات المتحدة سنة (١٩٩٤)
٣١٥	
٣١٦	جدول رقم (٦) العمالة في حقل المعلومات (عام ١٩٩٦)
٣٢٢	جدول رقم (٧) توزيع مبيعات العالم من تطبيقات الوسائط المتعددة

فهرس مراجع الكتاب

الصفحة	الموضوع
٧١	مراجع الفصل الاول
١٦٤	مراجع الفصل الثاني
٢٤٧	مراجع الفصل الثالث
٣٦٤	مراجع الفصل الرابع

المقدمة

يشهد العالم اليوم تحول غير مسبقاً في مجال تدفق المعلومات بل إن ما يحدث الآن هو ثورة حقيقية في مجال المعلومات تسمى ثورة المعلوماتية والانترنت، مما يجعلنا نفكر جدياً في كيفية الاستفادة منها في خلق عناصر بشرية مؤهلة وقادرة على استقطابها وتسخيرها لخدمة المجتمعات بشكل عام للأغراض العامة والخاصة، بهدف أن تكون قادرة على مواكبة هذه التطورات واستخدامها بأعلى كفاءة ممكنة خاصة وأنه أصبح من أهم مقومات نجاح أي مؤسسة هو قدرتها على اللحاق بأحدث المتغيرات التي يشهدها عصر الثورة التكنولوجية والمعلوماتية نتيجة التطور الهائل الذي طرأ عليها، بعد أن كانت مشكلة الباحثين، ولعقود خلت، تتلخص في صعوبة التوصل إلى المعلومات المطلوبة أم لسبب قلتها أو صعوبة الوصول إليها، وكانت المكتبات العالمية أو المحلية والموسوعات والأرشيف والتقارير والدراسات المتنوعة هي المصادر الأكثر أهمية للحصول على المعلومات وإقتنائها، والآن ومع ثورة تكنولوجيا المعلومات وسرعة انتشارها أصبحت مشكلة الباحثين عن المعرفة تتمحور حول الاختيار الصحيح للمعلومة المطلوبة وسط كم هائل من المراجع والوثائق المتوفرة وبخاصة عن طريق الانترنت، وفي ظل هذه الظروف ويتسائل البعض هل تحتاج المعرفة إلى إدارة؟ والجواب نعم، لأنه وخلال العقد الأخير وبالتزامن مع ثورة المعلوماتية والاتصالات الهائلة، ووصولها إلى كل فرد ومؤسسة في المجتمع بتكلفة زهيدة، ظهر إلى الوجود مصطلحات جديدة مثل إدارة المعرفة، الاقتصاد المعرفي، ومجتمعات المعرفة، وانطلاقاً من هذه النظرة الشمولية للمعرفة في عالم اليوم يصبح من الضروري التعرف عليها والولوج إلى قلبها مما يمكن ابنائي الطلبة والكوادر البشرية الساعية إلى الامساك بهذا الكنز العظيم الذي وهبه الله لنا، حيث تعد إدارة المعرفة في عالمنا المعاصر من أهم الأفكار الحديثة وذات الأثر الفعال على نجاح الأعمال والمؤسسات انطلاقاً من مفهوم رأس المال الفكري، وإن إدارة المعرفة تؤسس على فكرة مفادها أن المؤسسات ملزمة بالاستفادة مما لديها من

معلومات ومعرفة بكل ما تشمله من تراخيص وبراءات اختراع ومعلومات خاصة بالمجال الذي تعمل فيه.

ويمكن اعتبار ظهور إدارة المعرفة في بداية القرن الحادي والعشرين تطوراً طبيعياً لتطور إدارة الجودة الشاملة ومفاهيمها وتطور عمليات إعادة التصميم الهندسي للأعمال في التسعينيات من القرن الماضي اعتماداً على دور تكنولوجيا المعلومات في توجيه الأعمال وغرض هذا التوجه بثبات في الثقافة الإدارية وتعزيز اهتمام الأعمال بالتنمية.

وتأسيساً على ذلك يهدف هذا الكتاب إلى نشر مفهوم المعرفة وإدارة المعرفة وآلياته وإكساب التقنيات الحديثة العملية في كيفية التطبيق النظري والعملي لإدارة المعرفة والله الموفق.

د. نعيم الظاهر

عمان - ٢٠٠٨

الفصل الأول
المدخل إلى المعرفة



الفصل الأول

المدخل إلى المعرفة

التطور التاريخي للمعرفة البشرية:

إن هذه الدراسة هي قراءة موجزة ومكثفة في نفس الوقت لواقع التطور التاريخي للمعرفة البشرية والتي تمر بثلاث مراحل هي مرحلة الفلسفة النظرية، مرحلة العلوم التجريبية، ومرحلة ثالثة تنفرد بها هذه الدراسة سميت منظومة المعرفة البشرية وهي بواقع الحال منظومة سنتنبثق في المستقبل من واقع وسياق التطور الحتمي التاريخي للمجتمع الإنساني وستؤدي في النهاية إلى ولادة العقل الكوني أو العقل العالمي الذي تسير الآن خطواته التطورية الأولى جنباً إلى جنب مع تطور الاقتصاد العالمي والذي سيلتقي مع منظومة المعرفة البشرية لولادة العقل الكوني.

المقدمة:

يحفل تاريخ المعرفة البشرية بالتطورات المهمة الكبيرة، ويمكن تقسيمه إلى مرحلتين

بارزتين:

١- مرحلة الفلسفة النظرية:

وهي فترة ترجع جذورها الموعلة في القدم إلى الحضارات القديمة المعروفة في بلاد ما بين النهرين ووادي النيل والحضارة اليونانية وقد وجدنا عند الأخيرة أوضح بدايات المعرفة النظرية (الفلسفة) والتي ترجع ابوتها إلى طاليس في حدود ٥٨٥ قبل الميلاد، ثم تمتد هذه الحقبة لتشمل ظهور الفلسفة الإسلامية وأعلامها البارزة مروراً بالعصور الوسطى المسيحية التي يسميها البعض

بالعصور المظلمة وهي فترة تميزت بسيطرة الكنيسة على الفكر والحياة في أوروبا وتنتهي هذه الفترة عند بداية عصر ما يسمى بعصر النهضة في حدود ١٣٠٠-١٦٠٠ للميلاد ومن خلال ذلك يمكننا إيجاز ملخص عن طبيعة الأفكار في هذه الحقبة (احتوت النظرات التي قدمتها فلسفة الطبيعة القديمة عن العالم على عدد من الآراء العبقرية التي كان لها تأثير كبير على تطور العلم مثل النظرية الذرية ومبدأ حفظ المادة وفكرة التطور ولا نهائية العالم إلا أن كل ذلك لم يكن يعدو نطاق التأملات التي هي- رغم صوابها- لم تستند على الفحص التجريبي والدراسة المفصلة لظواهر الطبيعة الجزئية.

مرحلة العلوم التجريبية:

-٢

وتبدأ بعصر النهضة ما بين ١٣٠٠-١٦٠٠ للميلاد حيث ظهر المنهج التجريبي لبيكن ومنهج الشك عند ديكارت، ثم طور هذا المنهج لاحقاً عند أصحاب الدراسة العقلية من بعده ليعرف فيما بعد باسم منهج البحث العلمي والذي يقوم أساساً على الفحص التجريبي للظواهر في الطبيعة، تطورت على أثر ذلك المعارف والعلوم والمجتمع البشري بصورة عامة ولا نزال ضمن الإطار الزمني لهذه الفترة، لكننا نجد من خلال هذه الدراسة أن هذه الفترة هي الأخرى يمكن أن تنقسم إلى حقبتين بارزتين:

الأولى: حقبة المعرفة العلمية الاممية:

وهي حقبة تتميز بتطور العلوم في بقاع العالم المختلفة بصورة منفصلة عن بعضها البعض وتجد الدراسة بأنها تمتد من بداية عصر النهضة وحتى انهيار الاتحاد السوفييتي اواخر القرن العشرين، ويمن إيجاز حالة التطور العلمي في هذه الفترة بالآتي:

لقد تميزت أغلب الدوافع في تطور العلوم والمعرفة في هذه الفترة بالاممية (القومية) كما حدث في حرب أوروبا الأولى والثانية (ما تعرف بالحروب العالمية) وكذلك العقائدية كما حصل في الحرب الباردة بين الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة

وبالتالي فهي فترة انتقالية طارئة وإن كانت تمتد إلى ما يقارب القرون الثلاثة، فالدراسة تجد أن هناك تطوراً نظامياً في مسيرة المعرفة العلمية للبشر كما سيأتي ذكره لاحقاً.

الثانية: حقبة المعرفة والعلوم العالمية:

وهي حقبة تتميز بزوال الدوافع الاممية والعقائدية بشكل ملحوظ وإن كان لا يعني زوالها نهائياً، لكن الملاحظ هو بداية زوال الحدود ما بين الأمم والثقافات والشعوب فيما يعرف حالياً بعصر العولمة، إن الصورة النهائية لهذه الحقبة لم تتضح بعد، إلا أن الدراسة وفي ضوء المعطيات الحالية الاقتصادية والمعرفية تتوقع ظهور الفترة الثالثة من فترات التطور المعرفي فتكون هذه المراحل الثلاثة كالاتي:

١. مرحلة الفلسفة النظرية.
٢. مرحلة العلوم التجريبية.
٣. مرحلة المعرفة الموحدة للبشر (منظومة المعلومات الموحدة)، والمرحلة الأخيرة هي محور هذه الدراسة.

منظومة المعرفة البشرية الموحدة

تعد هذه الفترة مستقبلية ولها بدايات أولية تتداخل مع الحقبة الثانية من مرحلة العلوم التجريبية (عصر العولمة) حيث ستؤدي العولمة إلى تقريب الأفكار العالمية وسيادة الاصلاح منها وقد تفلح في خلق هوية جديدة للأفراد في العالم بالإضافة إلى هوياتهم الاممية والعقائدية. إن منظومة التربية والثقافة والعلوم العالمية UNESCO اليونسكو والشبكة الدولية للمعلومات الانترنت فضلاً عن شبكات الأخبار والإعلام الدولية المختلفة هي الأسس الأولية لولادة هذه المنظومة والتي ستخلق الحاجة إليها في ظل عصر التطورات السريعة الذي نشهده انبثاق نظام خاص بها من شأنه أن يكون إطاراً معرفياً عاماً للجنس البشري بأسره.

قد يحسب هذا التوقع تنبؤاً .. لكن في الوقت نفسه يمكن تسميته اقتراحاً على المدى البعيد لإنشاء مثل هذه المنظومة والتي قد يلاحظ أي باحث موسوعي في التطورات الدولية حتمية انبثاقها في ظل التطورات السياسية والاقتصادية التي يشهدها القرن الحادي والعشرين. إن هذه المنظومة من شأنها برمجة المعلومات التاريخية والعلمية وغيرها من مصادر مختلفة بحيث تظهر في صورة جديدة تكون بها هذه المنظومة "مصدراً" جديداً ومعتمداً وشاملاً للمعلومات المطلوبة من قبل أي فرد في هذا العالم خصوصاً إذا ما بوبت هذه المعلومات في برامج دولية متفق عليها من قبل الباحثين والمختصين في العالم عبر الشبكة الدولية للمعلومات الانترنت قد يؤدي حدوث ذلك إلى تعميم المعرفة وتوحيدها لتصبح في متناول الجميع.

إن انبثاق نظام معرفي عالمي يستند إلى المصادر المعرفية الأصيلة من شأنه تثبيت هوية جديدة للمعرفة وذلك بالتأكيد سيضيف هوية جديدة للفرد يعتز بها بالإضافة إلى انتماءاته السابقة التي تكون قريبة إلى نفسه بالتدرج الآتي:

الاسم الشخصي، اسم العائلة، اسم المدينة، اسم الوطن أو الدولة، القومية أو الدين والكونية أو العالمية، قد تكون هذه العالمية موجودة في الوقت الحاضر لكنها ستعزز أكثر في ظل نظام معرفي دولي منظم لأن الواقع الحالي للعولمة لا يرقى إلى مستوى المنظومة التي نتوقعها أن تكون امتداداً للتطور المعرفي الطبيعي للمجتمع البشري والذي سيشهد في النهاية تبعاً لدرجة التنظيم العالمي (على نطاق المعرفة والعلوم) ولادة ما تسميه الدراسة بـ"العقل الكوني أو العالمي"، وهي مرحلة متقدمة جداً من تطور منظومة المعرفة البشرية.

العقل الكوني والاقتصاد الكوني

Universal mind & Universal Economy

تمر المجتمعات البشرية في الوقت الحاضر بفترة تحول سوف تعيد ترتيب سياسات واقتصاديات القرن القادم فلن يكون هناك منتجات قومية أو تكنولوجية قومية ولا شركات

قومية، فالقرن الحادي والعشرين هو بداية لظهور الاقتصاد الكوني ليرسم صورة جديدة تعكس بوضوح أكثر حقائق الاقتصاد في العالم الذي بدأ في الظهور والمجتمعات التي تتشكل تبعاً لذلك، إن دراسة المعرفة وحقول تطورها في هذا البحث تجد بأن هناك توافقاً عميقاً بين التحولات الاقتصادية والتحويلات المعرفية وكما هو معلوم فإن الاقتصاد عصب الحياة وأساس التطور الحضاري والعلمي في هذا القرن، وتطور أي شيء في هذا العالم يتأثر بصورة كبيرة بالتطور الاقتصادي، وتزامن ظهور الاقتصاد العالمي ومنظمة التجارة العالمية مع تطور الإعلام العالمي والشبكة العالمية للمعلومات الانترنت ومنظمة التربية الثقافية والعلوم العالمية UNESCO اليونسكو على أن الاقتصاد والمعرفة يسيران باتجاه نقطة واحدة وهي العالمة أو الكونية.

ولا يقتصر هذا التوافق بين الاقتصاد والمعرفة على هذا القدر فحسب بل يتعداه إلى بعد خفي وربما غير متوقع .. وهو ازدياد الثقل الاقتصادي للعلماء والمخترعين والاستراتيجيين وذوي الخبرات والمهارات على مستوى الاقتصاد العالمي، ففي العام ١٩٢٠ كان يذهب أكثر من ٨٥ من تكلفة سيارة لدفع أتعاب العمال الروتينييين والمستثمرين، وفي عام ١٩٩٠ حصلت هاتان المجموعتان على أقل من ٦٠ بينما ذهب الباقي للمصممين والمهندسين وواضعي الأساليب والمخططين والاستراتيجيين وخبراء المال والمدبرين التنفيذيين والمحامين والمعلنين والتسويقيين، أما اليوم فيذهب أكثر من ٨٥ للتصميمات المتخصصة والخدمات الهندسية وبراءات الاختراع وحقوق المؤلف على المكتشفات السابقة، وبينما تتضائل بانتظام أجزاء الناتج القومي الإجمالي التي تذهب للعمالة الروتينية والمستثمرين، فإن الجزء الذي يذهب إلى الذين يقومون بالتعرف على المشاكل وحلها كان ينمو بانتظام وهكذا فإن الشكل الجديد للاقتصاد العالمي في القرن الحادي والعشرين سيكون اقتصاد عالمي يعتمد على مهارات ذات قيمة عالية مرتفعة بدلاً من العمالة الروتينية ورأس المال، ولعل العبارة الأخيرة مثيرة للاهتمام، فهي تهديد صريح للرأسماليين من خلال بيان أن المهارة والخبرة بدأت تظهر كقوة فاعلة بدلاً من رأس المال ... لكن من هم أصحاب المهارات والخبرات؟؟

إن الذين سيعتمد عليهم الاقتصاد الكوني في المستقبل هم بلا ريب الذين ستعتمد عليهم منظومة المعرفة البشرية التي ستتحول بعد تدرج عال في التنظيم إلى العقل الكوني. إن انبثاق النظام الاقتصادي الجديد والنظام المعرفي الجديد على نفس الدعائم البشرية في العالم والمتمثلة بالعلماء والمخترعين والاستراتيجيين والاقتصاديين ورجال القانون البارزين وأصحاب المهارات والكفاءات في المجالات العلمية والثقافية دليل على أن التحول إلى العالمية حتمي ومؤكد والمسألة مسألة وقت لا أكثر لظهور دستور علمي عالمي ودولة عالمية يحكمها علماء وخبراء ومتقفوا الجنس البشري، بحيث يكون الاقتصاد الكوني والعقل الكوني وجهان لعملة واحدة هي الجمهورية الكونية، قد لا نستطيع التكهن أكثر بتفاصيل هذه الجمهورية ونظامها السياسي والاقتصادي أو العقائدي، لكن ومن خلال لمحة عابرة على واقع التطور التاريخي للجنس البشري فإن العالم ومنهج البحث العلمي هو عقيدة وسياسة واقتصاد جمهورية المستقبل.

التوصيات:

- ١- تحتاج منظومة المعرفة البشرية إلى انعقاد مؤتمر علمي عالمي لتأسيس مجلس علمي عالمي يضم أبرز العلماء والمتخصصين وأصحاب الكفاءات العالية في العالم.
- ٢- يحدد المجلس علماء ذو اختصاصات بارزون لوضع آلية علمية خاصة لإدارة هذا المجلس

المعرفة:

تعريفها: المعرفة Knowledge هي حصيلة استخدام البيانات والمعلومات والتجربة التي يتم الحصول عليها عن طريق التعلم والممارسة، وهي التي تمكن من يملكها من التجاوب مع المستجدات التي تواجهه، وتجعله أكثر قدرة على الوصول إلى حلول أفضل للمشاكل التي تقع في مجال معرفته. ومن خلالها يستطيع الإنسان تشخيص المشاكل وتحديد بدائل لها والوصول إلى حلول جيدة. ولأن المعرفة تزداد عند الإنسان مع مرور الوقت وتشكل جزءاً من شخصيته، فإنه يمكن صياغتها وفقدانها مع موت الإنسان. لذلك اهتمت المؤسسات الحديثة باستخلاص المعرفة من مصادرها، وترميزها، وتوصيفها، وتحديد العلاقات بين مكوناتها، وتخزينها وتوفير آليات لاسترجاعها، والاستفادة منها، وجعلها متاحة للمستفيد النهائي، وتنميتها، وزيادتها بالاستفادة من المعارف الجديدة الناشئة من العلم الجديد والتجربة.

ولقد زادت قناعة الأفراد والمؤسسات بالحاجة إلى المعرفة، وذلك لأهميتها الحيوية في حياة الأفراد والمؤسسات فنورة الحاسوب والاتصالات والانفتاح الواسع بين الأمم زادت من الحاجة إلى المعرفة في المجالات كلها وخاصة في مجال اتخاذ القرار. فأصبحت القرارات أكثر تعقيداً. وقد يكون نتاج القرار الخطأ سبباً في اتخاذ قرارات أكثر دقة وديمومة. وقد تم تطوير علوم عدة لتحصيل المعرفة من مصادرها وترتيبها وتصنيفها وتخزينها وجعلها متاحة على نحو ميسر وسهل لمن يرغب في الاستفادة منها.

مصادر المعرفة:

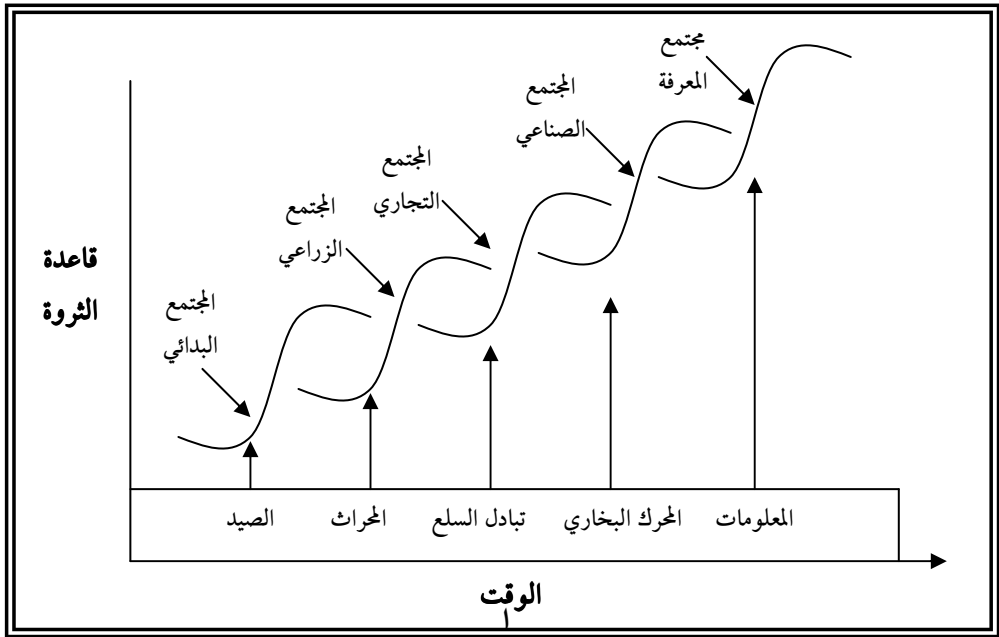
- ١- مصادر داخلية: عن طريق إنشاء معرفة جديدة أو تطوير الممارسات نحو الأفضل.
- ٢- مصادر خارجية: عن طريق التراخيص أو الامتيازات أو التقليد.

ولا شك أن هذه المصادر أدت إلى تطور الإنسان منذ ظهوره على سطح الأرض. ولقد أثبت الإنسان في كل العصور أنه الأكثر قدرة على الابتكار وقد مر هذا التطور عبر عصور تاريخية مهمة حددها الفن توفلر (A. TOFLER) وفق نموذج الموجات الثلاثة وهي: الموجة الأولى وتتمثل بالثورة الزراعية (قبل عشرة آلاف سنة) والموجة الثانية بالثورة الصناعية التي بدأت (قبل ثلاثمائة سنة) وأخيراً الموجة الثالثة وتتمثل بثورة المعلومات أو التي ستكتمل خلال العقود القادمة. في حين حددها بيرنار بور (B. H. BOAR) بخمسة عصور تاريخية شكل رقم (١) هي:

- أ- العصر البدائي وكانت فيه قاعدة الثروة هي الصيد.
- ب- العصر الزراعي: وكانت فيه قاعدة الثروة في المجتمع هي الزراعة ورمزها المحراث الزراعي.
- ج- العصر التجاري: وكانت فيه قاعدة الثروة تبادل السلع أو التجارة ورمزها الشركات التجارية.

- د- العصر الصناعي: وكانت فيه قاعدة الثروة تتمثل بالأرض والعمل ورأس المال ورمزها المحرك البخاري.
- هـ- عصر المعلومات: وكانت فيه قاعدة الثروة تتمثل بالمعلومات والمعرفة والقدرة على تكوينها وتراكمها وتقاسمها واستخدامها بكفاءة عالية، ورمزها المعلومات المعالجة بالشركات المحوسبة وكثيفة المعرفة.

ومما يلاحظ على هذا التطور أنه في كل عصر كانت تنامي فيه قاعدة الثروة وتنامي قاعدة المعلومات المتراكمة أكثر من العصر أو العصور التي سبقتة، وهذا ما أدى إلى تنامي قدرة الإنسان على التطور والتحكم فيه أكثر، والأهم تنامي قدرته على الابتكار. وهكذا يبدو عصرنا هو الأكثر ابتكاراً وشركاته هي الأكثر استعداداً للابتكار بكل أنواعه واتجاهاته بما في ذلك الابتكارات أو استخدامها السوداء واللاأخلاقية.



الشكل رقم (١) الثورات الخمسة في تطور المجتمع

يعرف نانوكا المعرفة على أنها "الإيمان المحقق الذي يزيد من قدرة الوحدة أو الكيان على العمل الفعال" وبهذا التعريف يكون التركيز على العمل أو الأداء الفعال وليس على اكتشاف الحقيقة. وهذا ما يحصل في الغالب، حيث أننا نهتم بماذا يمكن أن تعلمه المعرفة وليس بتعريف المعرفة ذاتها. فنحن نستخدم كلمة المعرفة لتعني بأننا نمتلك بعض المعلومات وبذلك نكون قادرين على التعبير عنها. ومع ذلك فهناك حالات نمتلك فيها المعلومات ولكن لا نعبر عنها.

ويعرف الصباغ المعرفة على أنها "مصطلح يستخدم لوصف فهم أي منا للحقيقة". ويمكن للمعرفة أن تسجل في أدمغة الأفراد أو يتم تخزينها في وثائق المجتمع أو المؤسسة ومنتجاته ونظمه وعملياته. وعلى الرغم من توافر عدد كبير من التعاريف اللغوية أو العملياتية لمصطلح "معرفة"، فإننا سنستخدم المعرفة على أساس كونها الأفكار أو الفهم الذي تبديه كينونة معينة (فرد أو مؤسسة أو مجتمع) والذي يستخدم لاتخاذ سلوك فعال نحو تحقيق أهداف الكينونة.

ولا بد لنا من أن نميز بين "المعرفة" و"المعلومات". فعلى الرغم من عدم وضوح الحدود الفاصلة بين المصطلحين، إلا أنهما ليسا وجهين لعملة واحدة. فالمعلومات هي ما ينتج من معالجة البيانات التي تتوالد في البيئة وهي تزيد مستوى المعرفة لمن يحصل عليها. وهذا يعني أن المعرفة هي أعلى شأناً من المعلومات. فنحن نسعى للحصول على المعلومات لكي نعرف (أو نزيد معارفنا).

وتتواجد المعرفة في العديد من الأماكن مثل قواعد البيانات، قواعد المعرفة، خزانات الملفات، وأدمغة الأفراد، وتنتشر عبر المجتمع ومنظّماته. وفي العديد من الأحيان تكرر شريحة ما في المجتمع عمل شريحة أخرى لأنها وببساطة متناهية، كان يتعذر عليها أن تتابع، وتستخدم المعرفة المتاحة في شرائح أخرى. ويبدو ذلك أكثر وضوحاً في منظمات الأعمال منه في المجتمعات. ففي أحيان عديدة نرى أن إدارة ما تكرر إدارة أخرى من إدارات المنظمة لأن الأولى لا تعرف بتوافر المعرفة لدى الإدارة الثانية، لذلك تحتاج المنظمة إلى التعرف على:

- ١- ما هي موارد المعرفة المتوفرة لديها.
- ٢- كيف تدير وتستخدم هذه الموارد لتحقيق أقصى مردود ممكن.

ومن المؤسف أن اهتمام معظم المنظمات يتركز على مواردها المادية الملموسة وتترك موارد المعرفة التي تملكها بغير إدارة على الرغم من أهميتها.

أصناف المعرفة:

١. صنف (١٩٩٦) PLOANYI المعرفة إلى فرعين أساسيين:
 ١. المعرفة الضمنية (TACIT).
 ٢. المعرفة الظاهرية (EXPLICIT).

١- المعرفة الضمنية (المبنية على الأفراد):

تتعلق المعرفة الضمنية بالمهارات KNOW-HOW (SKILLS) والتي هي في حقيقة الأمر توجد في داخل عقل وقلب كل فرد والتي ليس من السهل نقلها أو تحويلها للآخرين. وقد تكون تلك المعرفة فنية أو إدراكي. فهي إذن موجودة في العقل ويمكن اكتسابها من خلال تراكم خبرات سابقة وغالباً ما تكون ذات طابع شخصي مما يجعل الحصول عليها صعباً على الرغم من قيمتها العالية كونها مختزلة في عقل صاحب المعرفة.

٢- المعرفة الظاهرية (المعرفة الصريحة):

تتعلق المعلومات الظاهرية بالمعلومات الموجودة والمخزنة في أرشيف المنظمة ومنها (الكتيبات المتعلقة بالسياسات، والإجراءات، والمستندات، معايير العمليات والتشغيل) وفي الغالب يمكن للأفراد المنظمة الوصول إليها واستخدامها ويمكن تقاسمها مع جميع الموظفين من خلال الندوات والكتب واللقاءات. وقد ميز POLANYI بين نوعين من المعرفة عندما قال "أنا نعرف أكثر مما يمكن أن نقول

بالطبع لصعوبة وضع المعرفة الضمنية في كلمات منطوقة. وفي ذلك إشارة صريحة

يصنف كونكا وتاكيوشي NANOKA AND TAKEUCHI ١٩٩٥ المعرفة حسب إدارتها إلى صنفين هما:

١- المعرفة الصريحة EXPLICIT KNOWLEDGE

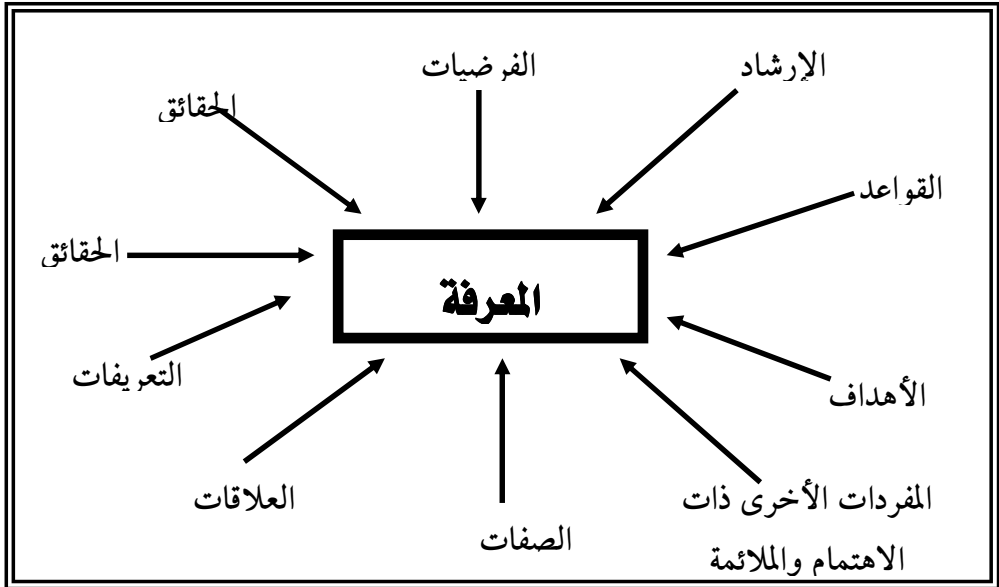
وهي المعرفة المنظمة المحدودة المحتوى التي تتصف بالمظاهر الخارجية لها ويعبر عنها بالرسم والكتابة والتحدث وتتيح التكنولوجيا تحويلها وتناقلها.

٢- المعرفة الضمنية TACIT KNOWLEDGE وهي المعرفة القاطنة في عقول وسلوك الأفراد وهي تشير إلى الحدس والبدية والإحساس الداخلي، إنها معرفة خفية تعتمد على الخبرة ويصعب تحويلها بالتكنولوجيا، بل هي تنتقل بالتفاعل الاجتماعي.

إن تدفق المعرفة في شرايين منظمات الأعمال، بالاستفادة من تكنولوجيا المعلومات بوصفها وسيلة رئيسية من وسائل المعرفة الحديثة، وعن طريق بناء قاعدة معلومات مكيئة، وقاعدة خبرات فردية وجماعية تفاعلية مستمرة، يسهم بفعالية لا مثيل لها في اتخاذ القرار الصحيح، وفي حل المشكلات التي تواجه منظمات الأعمال المختلفة، كما يساعد في دراسات الجدوى الاقتصادية والتوفير الاقتصادي، وفي إعادة هندسة العمليات (الهندرة)، وإعادة تنظيم الهياكل، إلى جانب النهوض بمستوى الأداء والبقاء في ميدان المنافسة لفترات طويلة ممتدة. ولقد أصبح التعلم الإلكتروني (الجيل الخامس من التعلم) متاحاً لإعداد كبيرة من الطامحين إلى زيادة معارفهم وخبراتهم دون تجشم عناء التعلم التقليدي، الذي يتطلب جهوداً ذهنية وعضلية أكبر، مما يزيد من إمكانيات تدفق المعرفة والاستفادة منها بأقل زمن وأعلى فاعلية ممكنة.

وإذا ما أراد العرب أن ينهضوا من كبوتهم الراهنة، وأن يعودوا كما كانوا عبر العصور مصدراً للمعرفة الحضارة فإن عليهم أن يهتموا أساساً بامتلاك سلاح المعرفة بجميع عناصره، وأن يخرجوا من دائرة استيراد المعرفة والتكنولوجيا ونقلها- وهو ما يفعله منذ أكثر من مائة عام- إلى حيز تطويع التكنولوجيا وتوظيفها في خدمة مصالحهم الحيوية، ومن ثم الانتقال إلى إنتاج المعرفة وصناعة التكنولوجيا وتطويرها ولا نعتقد أن العرب عاجزون عن ذلك، فالأدمغة العربية المهاجرة هي التي تسهم في الإنجازات العلمية والتقنية العالمية الهائلة، وهي قادرة في حالة إيجاد البيئة العربية الملائمة لإبداعها أن تنهض بالواقع العربي المعرفي وأن تضعه على سكة التقدم والتنمية، واللاحق بركب التطور العالمي ... وكل ذلك بحاجة إلى معرفة وإلى إدارة معرفة سليمة وراسخة خاصة وأن النتاج الفكري يزداد زيادة هائلة تجعل من العسير على المتلقي من متابعة كل ما يصدر وينشر من معلومات الأمر الذي قد يؤدي إلى إغفاله عن الحصول على معلومات مهمة جداً تفيد في دراسته وأبحاثه أو أعماله على اختلاف أنواعها، ولمواكبة ما ينشر والسيطرة عليه في زمن سمي بعصر المعلومات ظهرت الحاجة إلى إيجاد أجهزة وبرمجيات تلبي هذه الحاجة وبدأت عملية حصر هذا الكم الهائل ومعالجته منذ كونه بيانات متناثرة هنا وهناك إلى أن يصبح معلومات ومعارف وصولاً إلى قمة الهرم المتمثلة بالحكمة.

ويشير مفهوم البيانات إلى مجموعة من الحقائق غير المنظمة التي قد تأخذ شكل الأرقام أو الرموز ... إلخ ليس لها معنى حقيقي ولا تؤثر في سلوك المتلقي لها في حين تعني المعلومات البيانات التي نظمت ورتبت وأصبحت ذات معنى وتؤثر في من يتلقاها وتعتبر البيانات المادة الخام اللازمة لإنتاج المعلومات أما المعرفة فتتألف من مجموعة من المعلومات مضاف إليها المعنى الدلالي ويمكن تعريفها بأنها هيكل الحقائق والمفاهيم الإنسانية المترابطة أو الأفعال أو الحقائق التي تعبر عن حالة معرفية. والشكل الآتي يبين عناصر المعرفة:



شكل رقم (٢) عناصر المعرفة

وتقف الحكمة في قمة الهرم وهي تمثل المعرفة مضافاً إليها الخبرات وتعرف الحكمة هي الانتفاع من المعرفة المجتمعة بحيث يتم الحصول عليها من معالجة الحكمة من خلال وجود أنماط المعرفة . والشكل (٣) يبين هرم المعرفة :



شكل رقم (٣) الهرم المعرفي

والجدول التالي يبين تصنيف المستويات المختلفة مع التقنية التي تتعامل معها.

التقنية	مستوى الفهم
أنظمة التحليل المفتوحة (OLTP)	البيانات
تطبيقات الاستفسار والتحقيق الخاص	المعلومات
تطبيقات مناجم البيانات (data mining)	المعرفة
تفكير البشري	الحكمة

جدول رقم (١) تصنيف مستويات الفهم مع ما يقابلها من التقنيات المستخدمة

١. أما البيانات المفسرة (Meta Data) هي: **(Information about information)** البيانات التي تصف معلومات أخرى

وهذا النوع مستخدم في خزن هيئة المعلومات على صفحات شبكة الانترنت ومثال عنها النشر الإلكتروني على شبكة الانترنت وبسبب تنوع البيانات وظهور البيئة المفتوحة الانترنت أدى ذلك إلى اختلاف أساليب معالجة البيانات و تخزينها.

٢. قواعد البيانات (Database):

تتجمع لدى المنظمات كميات هائلة من البيانات وهي بحاجة إلى معالجتها باستمرار من أجل الحصول على المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات، وقد كان لعوامل الوقت والدقة والكلفة والأمان والسرية ومنع التكرار أسباباً تجعل المنظمات تستخدم أساليب متنوعة ل تخزين تلك المعلومات واسترجاعها ومن هنا ظهرت الحاجة إلى بناء أنظمة قواعد البيانات (Database Systems) التي تحقق العديد من الفوائد للمنظمة من خلال مزاياها التي تتمثل باستقلالية ومركزية البيانات وتقليل الكرار والمرونة فضلاً عن سهولة توسيع القاعدة وإمكانية تحقيق الرقابة وحفظ خصوصية وأمن البيانات بحيث يتم العمل هنا على قواعد البيانات مركزية.

٣. قواعد البيانات الموزعة (Distributed data base):

لم تعد قواعد البيانات الاعتيادية تلبى احتياجات المنظمات نظراً للتطورات المتلاحقة والمتسارعة في مجالي تكنولوجيا المعلومات والأعمال مما حدى بتلك المنظمات إلى اعتماد نوع جديد من قواعد البيانات. تبنى قاعدة البيانات على قمة شبكة حاسوب بدلاً من حاسوب واحد وتخزن البيانات التي تكون القاعدة في مواقع مختلفة من تلك الشبكة. ويركز هذا المفهوم على خاصيتين أساسيتين لقاعدة البيانات الموزعة هما:

- ١- التوزيع الذي يعني انتشار البيانات في مواقع مختلفة من الشبكة.
- ٢- الترابط المنطقي الذي يعني ربط البيانات عن طريق بعض الخصائص التي تربطها معاً.

٤. مستودعات البيانات (Data Warehouses):

مستودعات البيانات عبارة عن مكان للبيانات الثانوية التي نظمت من التطبيقات الأخرى أو من مصادر أو نظم خارجية يتم خزن استفسارات قواعد البيانات المثلى وأدوات التقارير بسبب قدرتها على تحليل البيانات غالباً من قواعد بيانات متباينة وطرق مفيدة. إنها وسيلة للمدراء وصناع القرار لاستخراج المعلومات بسرعة وبسهولة للإجابة على الأسئلة حول أعمالهم وبعبارة أخرى مستودعات البيانات هي قواعد بيانات متكاملة للقراءة فقط صممت لعقد المقارنات والإجابة على سؤال ما هي؟ وبالاختلاف مع قواعد البيانات التي تمسك بالتعاملات وتحفظ بها لبيانات مشابهة لآخر معاملة، مستودعات البيانات هي تحليل موضوع- توجيه وهيكلي أو تركيب لمجموع المعاملات كلقطة في الوقت المناسب.

معالجة معلومات الدعم بواسطة تزويد برنامج صلب موحد، بيانات تاريخية للتحليل، تصميم خاص للاستفسارات والتقارير فضلاً عن معالجة المعاملات أو الصفقات.

خصائص مستودع البيانات Data Warehouse :

١. هي عبارة عن قواعد البيانات.
 ٢. تسمح بتكامل نظام التطبيقات المتنوع.
 ٣. تدعم معالجة المعلومات المعالجة التحليلية.
 - ١/٤. مستودع البيانات مقارنة بقواعد البيانات التقليدية.
- مستودعات البيانات هي قواعد بيانات ثانوية صممت وكانت مثالية لمواجهة الاستفسارات المعقدة لوظائف معالجة البيانات أو البساطة، أو تثبيت أو اصلاح الاستفسارات.

الفئة	قواعد البيانات العملية Data base	مستودعات البيانات Data Warehouses
الوظيفة	دعم معالجة البيانات في الأعمال	دعم القرارات
	توجيه عمليات، القيم العالية الحالية، التفصيلات	توجيه الموضوعات، القيم، الحالية والتاريخية لتفصيلات المختصرة
الاستخدام	التكرار، الهيكلية	بعض تقارير التكرار وتطبيقات الهيكلية
المعالجة	ادخال البيانات، OLTP الدفعات	الاستفسارات المبدئية القاعدة للمستفيد النهائي من أو الاستفسارات المفصلة في بعض الأحيان

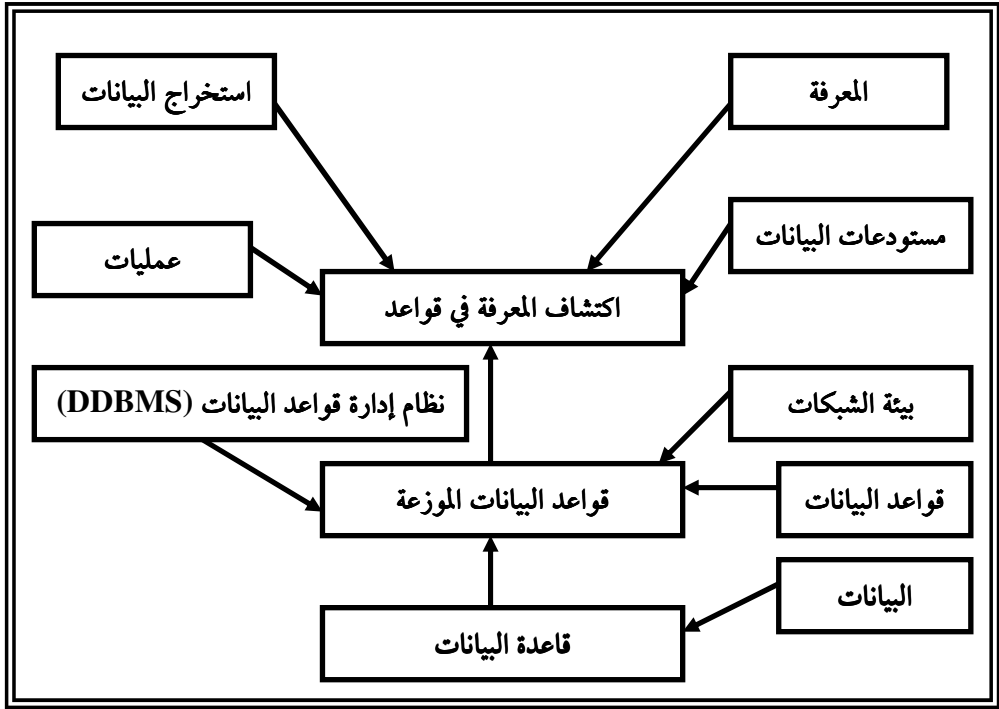
جدول رقم (٢) يبين قواعد البيانات مقارنة بمستودعات البيانات

- ٢/٤ مستودعات البيانات النموذجية هي:
- خسارة كبيرة (يدل على فقدان البيانات المنطقية المنظمة يضاف إليها مضاعفة البيانات).
 - تتضمن عدد كبير من البيانات العاطلة وهي كبيرة جداً.
 - تتضمن البيانات التي لا تتطير (مثل .. غير محدثة).

٥. المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP):

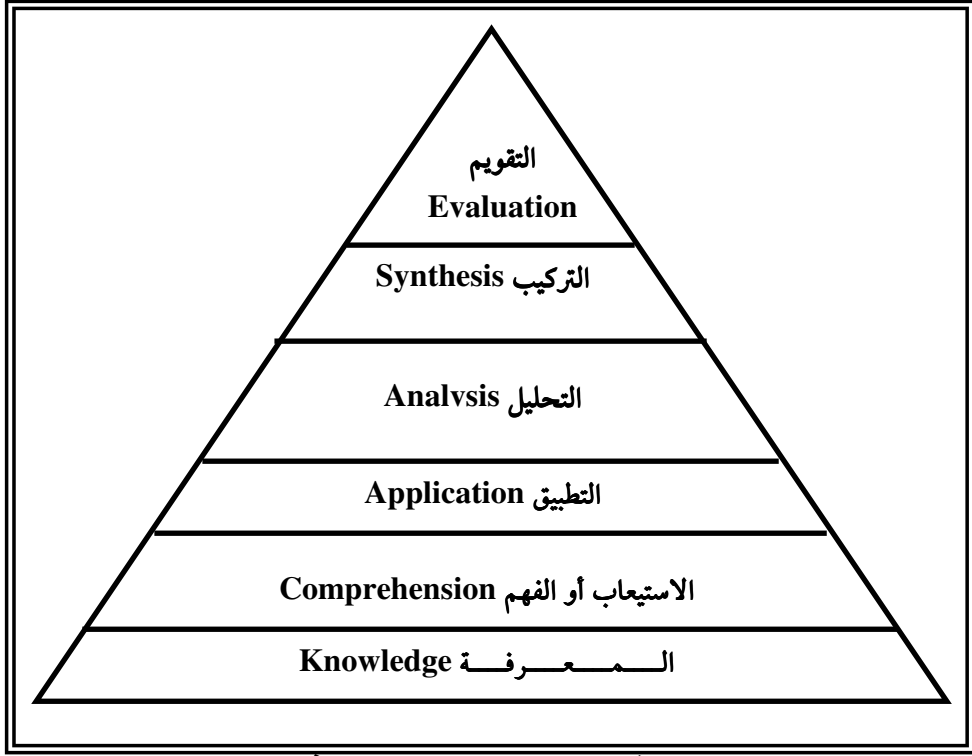
هو الواجهة النهائية لمستودع البيانات وتستخدم البيانات في أشكال متعددة الأبعاد مثال: استخراج البيانات Data Mining واكتشاف المعرفة في قواعد البيانات Knowledge Discovery in Database (KDD).

يعد هذا الحقل من الحقول المتداخلة مع غيرها من الحقول مثل أساليب قواعد البيانات والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والشبكات العصبية فضلاً عن الإحصاء ونظم المعرفة واسترجاع المعلومات .. إلخ وبدأ مفهوم استخراج البيانات DM يظهر إلى الوجود في بداية الثمانينات من القرن العشرين وتطور بشكل ملحوظ وانتشر بشكل أكبر في التسعينات من ذلك القرن ويتوقع له الاستمرار بشكل أكثر تطوراً وتقدماً، قد ظهرت العديد من التعريفات لهذا المفهوم منها "إخراج المعلومات المخفية من قواعد بيانات ضخمة وهي تقنية جديدة تقدم إمكانيات كبيرة لمساعدة الشركات في التركيز على المعلومات المهمة في Data Warehouses الخاصة بها. أما اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات KDD فهو المفهوم الذي يشير إلى استخراج المفاهيم الضمنية غير الاعتيادية والتي لم تكن معروفة سابقاً ويتكون من عدد من المراحل تأتي عملية استخراج البيانات كواحدة من مراحلها التي تبدأ بتنقية البيانات ثم توحيدها واختيارها ونقلها واستخراجها وصولاً إلى تقويم النماذج ومن ثم تمثيل المعرفة. إن ما تقدم يبين أن استخراج البيانات مرحلة من مراحل اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات KDD وليس مرادفاً أو بديلاً لها. وتتألف تقنية استخراج البيانات من عدد من الأساليب منها قواعد الارتباط Association Rules والعنقدة Clustering والتصنيف .. Classification إلخ. وباستخدام هذه التقنية يمكن استنتاج المعرفة المختفية خلف العديد من البيانات والمعلومات والتنبوء والقدرة على اتخاذ القرارات.



شكل رقم (٤) يبين عملية استخراج المعرفة المخفية في قواعد البيانات

ويمكن تشبيه التطورات التي مرت بها عملية خزن ومعالجة واسترجاع البيانات والمعلومات بهرم بلوم شكل (٥) عند تصنيفه للأهداف التربوية وتحديداً في المجال الأول إلا وهو البعد المعرفي (Cognitive Domain)، والشكل الآتي يبين هذا الهرم:



شكل رقم (٥) هرم بلوم البعد المعرفي

تمثل المعرفة عند بلوم قاعدة الهرم وهي التي تتمثل بالعمليات النفسية المعرفية الخاصة بالذاكرة أي تذكر المادة التي تعلمها سابقاً كمعرفة الرموز والمصطلحات والحقائق التفصيلية فضلاً عن الطرق والوسائل المستخدمة في جمع المعلومات وتنظيمها وهذه المعرفة تمكن المتلقي من وصف الأشياء وتحديدها وتعريفها فضلاً عن تذكرها وصعوداً نجد الاستيعاب والفهم الذي يقصد به فهم المادة معرفة ما تعنيه من خلال فهم الحقائق والقوانين وتحويل المواد الكلامية إلى أشكال رياضية .. إلخ الأمر الذي يجعله قادراً على التفسير والتحويل والتمييز والتفريق فضلاً عن التلخيص والتعميم، وقاعدة البيانات Database التي تستخدم في جمع وتنظيم وخرن البيانات يمكن أن تطابق ما قصده بلوم في المعرفة التي مثلت قاعدة الهرم والمرحلة التي تلتها فبواسطتها يمكن جمع البيانات بطرق ووسائل معينة

وتنظيمها ومعالجتها و تخزينها ومن ثم استرجاعها ليتمكن المستخدم من تحقيق الأهداف التي ذكرت مع المعرفة والاستيعاب، أما التطبيق الذي يقصد به القدرة على استخدام المفاهيم والمبادئ التي تم تعلمها في مواقف عملية جديدة وباستخدامه يمكن أن تصبح لدى المتلقي القدرة على التنبؤ والتحكم وحل المشكلات وأن يعرض ويكون ويكتشف وكل هذه الأهداف يمكن أن تحققها قواعد البيانات الموزعة **Distributed Database** التي تمكن المستخدمين على اختلاف مواقعهم من استخدام قواعد البيانات المرتبطة بالقاعدة المركزية التي بنيت على قمة شبكة حاسوب الشركة أو المؤسسة وتحقيق هذه الأهداف.

وعندما نتقدم إلى الأعلى سنجد التحليل الذي يقصد به تجزئة المحتوى إلى عناصره التي يتألف منها بحيث يظهر الترتيب للأفكار والعلاقة بينها من خلال تحليل العناصر والعلاقات التي تربطها والمبادئ التي تستند عليها والأهداف التي يمكن الحصول عليها هنا معرفة كيف يفرق ويشرح ويشير إلى أمور معينة أو يفصل بين أمور أخرى ويقارن أما التركيب فيأتي كمرحلة لاحقة تمكن المتلقي من تشكيل كل جديد من أجزاء متعددة وهو يركز على الإبداع والخلق من خلال الأهداف التي ينادي بها وهي القدرة على التأليف والإبداع والتعديل وإعادة التنظيم والتخطيط فضلاً عن التنظيم وكلا المستويين (التحليل والتركيب) يمكن الحصول عليهما من خلال استخدام مستودعات البيانات **Data Warehouses** التي تمكن صناعات القرار من تحقيق هذه الأهداف، وفي قمة الهرم نجد التقييم الذي يعد أعلى درجات المعرفة لأنه يقوم على جميع الفئات السابقة والذي يقصد به القدرة على إصدار الأحكام وبالوصول إلى هذه القمة يمكن للمتلقي من معرفة كيف يستخلص وينتقد ويفسر ويعلل ويشرح ويدم شروحاته وتعليقاته وباستخدام أساليب استخراج البيانات **Data Mining** والخوارزميات الخاصة بها يمكن الوصول إلى هذه القمة إذ إنها تمكن المستخدم من استنتاج المعرفة الكامنة في كميات هائلة من البيانات والمخزنة في قواعد بيانات موزعة ومستودعات بيانات والوصول إلى حالات معرفية يمكن أن تصنف ضمن الحكمة التي هي أعلى الهرم المعرفي.

القيم المؤسسية الداعمة في مجال المعرفة:

- ١- المعرفة هي تلك المجموعة من الخبرات والتجارب والمهارات والكفاءات الصحيحة والدقيقة التي تملكها ومررت بها وتساعدك في حل المشكلات أو اتخاذ القرارات أو الإجابة عن أسئلة أو تحكم تصرفاتك بطريقة معينة عندما يواجهك موقف معين.
- ٢- المعرفة حق يكتسب لكل موظف في الدائرة وتطويرها وتقاسمها واجب حتمي على كل موظف في الدائرة.
- ٣- اقتسام المعرفة والتشارك بها هو المفتاح لأداء مؤسسي مميز.
- ٤- إدارة المعرفة تعني إيصال المعلومة المناسبة للشخص المناسب في الوقت المناسب والشكل المناسب لاتخاذ وصنع القرار المناسب.
- ٥- يمنع منعاً باتاً إخفاء المعلومات من أي نوع مهما كانت الأسباب باستثناء تلك المعلومات التي تتصف بالآتي:
 - المحاطة بالسرية والكتمان.
 - أو تلك التي تضيف قيمة تنافسية للدائرة.
 - أو تلك التي يعتبر في تسريبها ضرراً يلحق بالدائرة.
 - أو تلك المعلومات التي تحدد طبيعتها ومدة التحفظ عليها قرارات إدارية واضحة وسياسات معتمدة.
- ٦- مبدأ الشفافية هو الضمانة الحقيقية للتبادل المعرفي بين كافة موظفي الدائرة ومن خلال مختلف المستويات الإدارية بدءاً من فريق القيادة إلى بقية الموظفين شريطة ألا يضر ذلك بالمصالح العليا للدائرة.
- ٧- إن شفافية وديمومة وتحرر قنوات الاتصال والتواصل بين كافة الموظفين وفي جميع المستويات الإدارية من خلال الاتصال الشخصي أو الإلكتروني أو الهاتفي أو من خلال اجتماعات مجموعات العمل وفرق الممارسة أو المنتديات الإلكترونية أو اللقاءات الاجتماعية أو غيرها من وسائل هي قنوات فعالة

- تمثل قنوات هامة وفعالة في الحصول على التغذية المستدامة والراجعة اللازمة لتنمية المعارف الضمنية التي يكتزنها موظفي الدائرة.
- ٨- مصادر المعلومات والمعرفة سواء داخل المؤسسة أو خارجها هي حق في متناول جميع الموظفين يصلون إليها بحرية تامة وضمانة كاملة وتشجيع تام من الدائرة ما لم تفرض هناك أية قيود مؤسسية بقرارات أو سياسات أو إجراءات واضحة تمنع ذلك. ولهذا الغرض تبذل الدائرة كافة الجهود وتسخر جميع الإمكانيات لتوفير كافة المعلومات والمعارف وتذلل كافة الصعوبات التي تعترض طريق الوصول إلى المعلومات والمعارف التي يحتاجها الموظفون.
- ٩- إن قيمة ونوعية ولاء الموظفين للدائرة وعطائهم وأهميتهم مرهون بمقدار الجهد المعرفي الذي يبذله كل موظف في الأداء القائم على المعرفة والتعلم الذاتي وفي مشاركة الآخرين بالمعارف التي لديه.
- ١٠- بناء وتنمية الذاكرة المؤسسية للدائرة هو الهدف الذي تلتقي حوله كل الجهود وتوظف من أجله كل الطاقات ومن هنا فإن تطوير الذاكرة المؤسسية للدائرة هو مسؤولية كافة القدرات الشخصية والتخصصات المهنية والمواقع والمستويات الإدارية.
- ١١- تبذل الدائرة كافة جهودها لتوفير مصادر المعلومات والمعرفة الضرورية التي يحتاجها المتعامل الخارجي وتذلل كافة الصعوبات التي تعترض وصول المتعاملين إلى مصادر المعلومات والمعرفة التي يحتاجونها من الدائرة.
- ١٢- توجه الدائرة سياساتها نحو تعزيز وحماية مواقع المعلومات والمعرفة الداخلية من الاختراق ومكافحة كافة أشكال الاختناق المعرفي كما تؤكد على محاربة الفوضى والفيضان المعلوماتي والمعرفي في الدائرة.
- ١٣- إن الاستثمار في تنمية وتطوير الموارد البشرية والارتقاء بمستوياتها العلمية والمعرفية هو من أولويات الدائرة وتبذل في سبيل ذلك جهوداً منهجية منظمة في دعم التحصيل العلمي وتشجيع البحوث والدراسات وتأمين قواعد البيانات والمعلومات

والاشتراك في الجمعيات المهنية المتخصصة وتنظم المؤتمرات والندوات وتوفير الكتب والمراجع العلمية والاستثمار في التدريب وتوفير الشبكات التقنية والاتصالات الإلكترونية وغيرها.

١٤- إن رفع مستوى الإدراك والمعرفة لدى كافة موظفي الدائرة وتوفير فرص التعلم المستمر في الدائرة والدعم المعرفي الإلكتروني وتبادل المعرفة مع المؤسسات الأخرى كل ذلك يمثل قاعدة مهمة ودعماً فاعلاً في البناء المعرفي وامتلاك مقومات السبق المعرفي والريادة المعرفية.

١٥- تحرص الدائرة في طريقها لامتلاك المعرفة إلى استئجار أو التعاقد أو توظيف الخبرات المعرفية المتخصصة كما توفر كافة مستلزمات التحول إلى دائرة معرفية هادفة لإضافة ميزة مضافة وتنافسية على خدماتها ومنتجاتها الموجهة للمتعاملين.

١٦- تعمل الدائرة على خلق وتطوير الثقافة المعرفية وتدعم كافة الممارسات الهادفة إلى خلق وتقاسم وتشارك ونقل وتبادل وتعظيم الاستفادة وزيادة التفكير الابتكاري من المعلومات والمعرفة المتاحة داخل الدائرة وخارجها كما تعتبر الدائرة أن التفاعل المعرفي بكافة أشكاله وأساليبه هو من أهم مرتكزات تقييم الأداء الوظيفي السنوي للموظفين.

١٧- تذكر الدائرة أن جهود الموظفين في تطوير قدراتهم وقابليتهم نحو الإبداع والابتكار والتعلم واكتساب المهارات الجديدة وخلق وتقاسم المعرفة داخل الدائرة وخارجها هي جهود متميزة ومقدرة تسخر من أجلها الدائرة الحوافز المادية والمعنوية المحفزة للعناية وتكريم جميع الموظفين وفرق العمل والممارسات الناجحة والتمتيزية.

١٨- تؤمن الدائرة بأنها كيان ينمو ضمن نسيج اجتماعي واقتصادي وسياسي يحيط بها ولذا فإن قوتها ونموها يعتمد على مقدرتها وتصميمها على الأخذ بخيار التميز في كافة توجهاتها وسياساتها في عالم الإبداع المعرفة وذلك لا يتأتى إلا بالالتزام قيادي ودعم تنظيمي وتقني وعمليات ناجحة وثقافة مؤسسية وفرق عمل مؤهلة ومحفزة تعمل في بيئة عمل صحية ومشجعة على الإبداع.

- ١٩- إن مكافأة الجهود والأعمال والممارسات والإبداعات المتميزة المقدمة من المتعاملين سواء الداخليين أو الخارجيين وتحفيزها دائماً هو أحد الخيارات الاستراتيجية للدائرة والذي تسخر من أجله الدائرة الخطط والبرامج المشاريع والميزانيات الملائمة دائماً.
- ٢٠- تسعى الدائرة لنقل جميع التجارب والممارسات الناجحة على مستوى السياسات أو المنهجيات أو التطبيقات والأنظمة الإدارية والتقنية وتكييفها لتمكين موظفي الدائرة من استخدامها بكفاءة.
- ٢١- تلتزم الدائرة في تبنيها تنظيم المؤتمرات والندوات وكافة الفعاليات والأنشطة أن يكون الهدف التنظيمي وراءها هو الاستثمار وتوفير فرص تقاسم وتشارك المعرفة بين موظفي الدائرة والقياد.
- ٢٢- تلتزم الدائرة بسياسة البناء والاستثمار في كل الجهود الرامية إلى إضفاء عناصر الخبرة والكفاءة في مواردها البشرية والاحتفاظ بقوى بشرية فاعلة ومؤهلة وقادرة على تحقيق رؤية الدائرة ورسالتها.
- ٢٣- تعتبر الدائرة أن جميع متعاملاتها الداخليين شركاء استراتيجيين لها في تحقيق أهدافها الاستراتيجية المطلوب تحقيقها ولذلك ترعى الدائرة جميع جهود التحديث في الأنظمة والمنهجيات وأساليب العمل من أجل تطوير مواردها البشرية ودعم تفاعلها مع المتغيرات الحادثة في البيئة الخارجية.
- إن العمل الجماعي إحدى وسائل التبادل المعرفي بين منتجي المعرفة ومستهلكيها ولذا فإن اللجان وفرق ورش العمل هي من أهم وسائل نقل المعرفة بين الموظفين.
- تتميز المؤسسة المعرفية التي نسعى لها بأنها:
- عالية الأداء.
 - تسعى للتحسن باستمرار.
 - مرنة وقادرة على التكيف.
 - متفاعلة وإيجابية.

- تتشارك في امتلاك المعرفة.
- تسعى لإرضاء عملائها.
- تسعى للتميز باستمرار.
- تسعى للتميز عن أقرانها باستمرار.
- تسعى للتعلم باستمرار ومنحنى التعلم فيها مرتفع.
- مستويات المعرفة والخبرات فيها مرتفعة.

قيم عامة:

- ١- الإنسان هو مصدر المعرفة وهو المستفيد النهائي منها ولذلك فإن إدارة المعرفة تعتمد أساساً على العنصر البشري.
- ٢- إدارة المعرفة تعتمد أساساً على العنصر البشري وتفقد المؤسسات جزءاً كبيراً من مواردها المعلوماتية والمعرفية بسبب العامل البشري ولقدم المعلومات وعدم دقتها أو سوء إدارتها أو احتباسها.
- ٣- ثمن المعرفة مرتفع ولكن عاقبة الجهل أكبر بكثير.
- ٤- تعتبر المعرفة أهم الأصول في المؤسسات في عالمنا اليوم.
- ٥- هناك أربعة مستويات من المعرفة/ الجهل:
 - تعرف وتعرف أنك تعرف.
 - تعرف ولا تعرف أنك تعرف.
 - لا تعرف وأنت تعرف أنك لا تعرف.
 - لا تعرف وأنت لا تعرف أنك لا تعرف.
- ٦- خسرت كبرى المؤسسات العالمية ١٢ مليار دولار في ١٩٩٩ بسبب عدم تطبيقها لإدارة المعرفة ووصلت هذه الخسارة إلى ٣١,٥ مليار في ٢٠٠٣ ويتوقع أن يصل حجم الإنفاق على إدارة المعرفة في ٢٠٠٦ إلى ٧,١ مليار دولار بنسبة ارتفاع تصل إلى ٢٢,٦%.

- ٧- تفقد المؤسسات ٨% تقريباً من مخزونها المعرفي إما بسبب ترك العمل (التقاعد أو الإقالة أو الاستقالة).
- ٨- الأعمدة التي تقوم عليها إدارة المعرفة بنسب مختلفة:
- البشر People: الموظفين والعلماء والمتعاملين والمنافسين (٥٠%).
 - التقنية Technology: الأدوات والأجهزة والتطبيقات التقنية (١٠%).
 - المحتوى Content: البيانات والمعلومات والمعرفة (٢٠%).
 - العمليات Processes: السياسات والإجراءات (٢٠%).
- ٩- لا توجد في عالمنا اليوم صعوبات في الوصول والحصول على المعرفة (مستخدمي الإنترنت بلغ في ٢٠٠٥ أكثر من ٩٠٠ مليون مستخدم حول العالم) ولكن تكمن الصعوبة في الحصول على المعرفة. بعبارة أخرى: نحن نغرق في بحر من المعلومات ولكننا عطشى للمعرفة.
- ١٠- أسباب عدم التشارك في المعرفة التي تسعى إدارة المعرفة إلى التخلص منها:
- الطبيعة الإنسانية التي تقدر أن المعرفة قوة لا تجب مشاركة أحد بها.
 - الناس لا تعرف قيمة المعرفة التي لديها.
 - الناس لا يتقنون بيعهم البعض.
 - يخشى الناس العواقب السلبية من تقاسم المعرفة وتشاركها.
 - العمل مع موظفين لا يؤمنون بأهمية المشاركة بالمعرفة مع الآخر.

ماهية مجتمع المعرفة .. الخصائص والأبعاد والأركان:

إن مجتمع المعرفة، هو ذلك المجتمع الذي يحسن استعمال المعرفة، في تسيير أموره واتخاذ القرارات السليمة، والذي ينتج ويستهلك ويوظف المعلومة لمعرفة خلفيات وخفايا وأبعاد الأمور، بمختلف جوانبها وأنواعها، وهو اليوم أساس التنمية البشرية، إذا وفر اشتراطات ثورة المعلوماتية بكل أبعادها الاجتماعية والسياسية والثقافية والاقتصادية.

وخصائصه هي التكنولوجيا الأحدث والأحسن أداءاً والأرخص سعراً، والأصغر حجماً، والأخف وزناً، والأكثر تعقيداً من سابقتها، كما أن المعرفة فيه، والمعلومات اللازمة لإنتاجها، أكثر كثافة وتتطلب ارتفاعاً متزايداً للقدرات البشرية من علماء ومطورين وتقنيين، وقد أصبح التنافس من خصائص هذا المجتمع، ولكن في مجالي الوقت والعمل في الزمن الحقيقي، في كل مواقع العمل والخدمات التي تعمل بلا توقف لتلبية احتياجات المستهلكين في جميع أنحاء العالم، وتلك هي السمة الأبرز للإنتاج العام.

كما تغيرت طبيعة وخصائص الوظيفة والعمل عما كان عليه الحال في عصر الصناعة السابق، فالجامعة الافتراضية والعيادة الافتراضية التي تقدم الاستشارات والعلاج عن بعد، والتجارة الإلكترونية، والعمل في المنزل، غيرت المفهوم التقليدي للعمل والوظيفة، ومع أن كل ذلك لم يبد واضحاً بعد كخصائص بارزة في مجتمع المعرفة العراقي، إلا أن المستقبل سيحدد ويجلو ملامح الصورة أكثر بعد انهيار القيود الاستبدادية التي كان يفرضها النظام المباد.

أبعاد مجتمع المعرفة:

١. البعد الاقتصادي- إذ تعتبر المعلومات في مجتمع المعرفة هي السلعة أو الخدمة الرئيسية والمصدر الأساسي للقيمة المضافة، وخلق فرص العمل، وترشيد الاقتصاد، وهذا يعني أن المجتمع الذي ينتج المعلومة ويستعملها في مختلف شرايين حياته الاقتصادية ونشاطاته المختلفة، هو المجتمع الذي يستطيع أن ينافس ويفرض نفسه في العصر الرقمي الحالي.
٢. البعد التكنولوجي- إذ أن مجتمع المعرفة، يعني انتشار وسيادة تكنولوجيا المعلومات، وتطبيقها في مختلف مجالات الحياة، في المصنع والمزرعة والمكتب والمدرسة والبيت .. إلخ وهذا يعني ضرورة الاهتمام بالوسائط الإعلامية والمعلوماتية وتكييفها وتطويعها حسب الظروف الموضوعية لكل مجتمع، سواء فيما يتعلق بالعتاد الذي يستخدمه العسكر والشرطة والحرس أو البرمجيات كما يعني البعد التكنولوجي لثورة

المعلومات، توفير البنية اللازمة من وسائل اتصال وتكنولوجيا الاتصالات وجعلها في متناول الجميع.

٣. البعد الاجتماعي- إذ يعني مجتمع المعرفة، سيادة درجة معينة من الثقافة المعلوماتية في المجتمع، وزيادة الوعي بتكنولوجيا المعلومات، وأهمية المعلومات ودورها في الحياة اليومية للإنسان، والمجتمع هنا مطالب بتوفير الوسائط والمعلومات الضرورية من حيث الكم، والكيف، ومعدل التجدد وسرعة التطور بالنسبة للفرد، كما أن التغيير والتكيف على وفق قيام المجتمع المعرفي وقوانينه سيطور أسس العمل نفسها، ذلك أن العمل في أي حقل كان سيتوق على إدارة المعلومات والتصرف بها، عبر الأدمغة الاصطناعية، ووسائل الإعلام، ولذا ستشهد ولادة فاعل بشري جديد هو الإنسان الرقمي، الذي ينتمي إلى عمال المعرفة (ذوي الياقات البيض) الذي يردمون الهوة بين العمل الذهني والعمل اليدوي، إذ لا فاعلية في العمل، من غير معرفة، قوامها، الاختصاص، والقدرة على قراءة رموز الشاشات، مما سيطرح مفهوماً جديداً، مصطلحاً جديداً، هو (العمالة المعرفية).

٤. البعد الثقافي- إذ يعني مجتمع المعرفة، إعطاء أهمية معتبرة للمعلومة والمعرفة، والاهتمام بالقدرات الإبداعية للأشخاص، وتوفير إمكانية حرية التفكير والإبداع، والعدالة في توزيع العلم والمعرفة والخدمات بين الطبقات المختلفة في المجتمع، كما يعني نشر الوعي والثقافة في الحياة اليومية والمؤسسة والمجتمع ككل. إن مجتمع المعرفة لا يقتصر على إنتاج المعلومة وتداولها، وإنما يحتاج إلى ثقافة تقيم وتحترم من ينتج هذه المعلومة ويستغلها في المجال الصحيح، مما يتطلب إيجاد محيط ثقافي واجتماعي وسياسي يؤمن بالمعرفة ودورها في الحياة اليومية لمجتمع المعرفة إن أشد ما يقلق البعض في القضايا التي يثيرها مجتمع المعرفة، هو ما لها من آثار على الهوية المحلية والخصوصية الثقافية وهو قلق له ما يبرره، في ظل محاولات قوى الهيمنة الاقتصادية تنميط سلوكيات البشر وثقافتهم في المجتمعات كافة وإخضاعها لنظام قيم

وأنماط سلوك سائدة في مجتمعات استهلاكية، إذ يحمل فيض الأفكار والمعلومات والصور والقيم القادمة إلى كثير من المجتمعات إمكانية تفجر أزمة الهوية، التي أصبحت من المسائل الرئيسية التي تواجه التفكير الإنساني على المستوى العالمي، وفي سياق هذه الأزمة، تنبعث العصبية القبلية والطائفية والمذهبية والقومية الضيقة وتزداد الرغبة في البحث عن الجذور وحماية الخصوصية.

(والفرق بين الثقافة التي تهدد بافناء الهوية المسماة- الأصالة- وتنمية الخصوصية، وإثراء الإبداع، هو ثقافة التغيير، وإعادة التشكيل وليس الإلغاء، فبإمكان الإنسان أن يعيش بهويات متعددة من دون أن يفقد أصالته القومية).

٥- البعد السياسي- إذ يعني مجتمع المعرفة، إشراك الجماهير في اتخاذ القرارات، بطريقة رشيدة وعقلانية، أي مبنية على استعمال المعلومة، وهذا بطبيعة الحال، لا يحدث إلا بتوفير حرية تداول المعلومات، وتوفير مناخ سياسي مبني على الديمقراطية والعدالة والمساواة، وإقحام الجماهير في عملية اتخاذ القرار والمشاركة السياسية الفعالة.

أركان مجتمع المعرفة:

- ١- إطلاق حريات الرأي والتعبير والتنظيم.
- ٢- النشر الكامل للتعليم الراقى النوعية.
- ٣- توطين العلم وبناء قدرة ذاتية على البحث والتطوير التقني في جميع النشاطات المجتمعية.
- ٤- التحول نحو نمط إنتاج المعرفة في البنية الاجتماعية والاقتصادية.
- ٥- تأسيس نموذج معرفي أصيل، ومتطور، ومنفتح ومستنير.

مفاهيم هامة للمعرفة:

١- الحصول على المعرفة (Knowledge Acquisition):

وهي تلك العملية التي تسعى المؤسسة من خلالها إلى الحصول على المعرفة. وتتعدد مصادر هذا الحصول وتندرج ما بين المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة. ولا يعني الحصول على هذه المعرفة، حصول المؤسسة على معرفة جديدة فقط، ولكنه يعني كذلك مدى قدرتها على إبداع المعرفة. ويشير مفهوم إبداع المعرفة (Innovation Knowledge)، إلى قدرة المؤسسة على تطوير أفكار وحلول مبتكرة بإعادة ترتيب المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية ومزجهما من خلال التفاعلات التي من شأنها تكوين حقائق ومعان جديدة. وتعد قدرة المعرفة على حل المشكلات القائمة بشكل أكثر فاعلية، مناطاً للحكم على كونها جيدة أم لا.

٢- تخزين المعرفة واسترجاعها (Knowledge Storage and Retrieval):

قد تبذل المؤسسة جهداً كبيراً في اكتساب المعرفة، إلا أنها قد تكون عرضة لأن تفقدها سواء بالنسيان أو بتعثر سبل الوصول إليها. ومن هنا، فإن تخزين المعرفة واسترجاعها عند الحاجة يشكل عنصراً مهماً من عناصر إدارة المعرفة. ويشار إلى هذا العنصر غالباً باسم الذاكرة التنظيمية (Organizational Memory)، التي تُعرف بأنها الطرائق التي من خلالها تؤثر معرفة الماضي وخبراته وأحداثه في الأنشطة التنظيمية الحالية، ويمكن تصنيفها نوعين، هما:

أ. الذاكرة اللفظية (Semantic Memory) وتشير إلى المعرفة الصريحة المصنفة، مثل: أرشيف المؤسسة، وتقاريرها السنوية.

ب. ذاكرة الموقف (Episodic Memory) ويقصد بها المعرفة المحددة المرتبطة بموقف معين في سياق محدد، كاتخاذ قرار معين ونتائجه في زمان ومكان محددين.

وقد يكون للذاكرة التنظيمية تأثيرات إيجابية أو سلبية على السلوك والأداء التنظيمي. ومن أمثلة التأثيرات الإيجابية أن خبرات التغيير التنظيمي في الماضي تجعل من السهل تنفيذ برامج التغيير الحالية، كما أنها تساعد على إعادة تطبيق حلول عملية بشكل مقنن وإجراءات ثبت نجاحها. أما التأثيرات السلبية فتتمثل في التمسك بالماضي والمحافظة على الوضع الراهن الذي من شأنه تكريس ثقافة تنظيمية مناهضة للتغيير. ولا شك أن لتكنولوجيا المعلومات أثراً كبيراً في الذاكرة التنظيمية بما تتيحه من نظم متطورة لتخزين البيانات واسترجاعها ونظم إدارتها، مما يؤدي إلى الاحتفاظ بالمعرفة وسهولة استخدامها.

نقل المعرفة (Knowledge Transfer):

-٣

المعرفة بحاجة إلى ترتيبات تنظيمية وثقافة تنظيمية مساندة لنقلها وتقاسمها في أرجاء المؤسسة. وهي ليست مسألة سهلة؛ إذ يعتمد نجاحها- إلى حد كبير- على الثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسة. فالمؤسسة التي تعتمد على علاقات تقليدية من الرقابة والسلطة تجد من الصعب عليها نقل المعرفة؛ لأن العقلية الإدارية القائمة على الأمر والإشراف تحد من فرص تشكيل الجماعات والوحدات الاجتماعية وتفاعلها مع بعضها بعضاً، وهي اعتبارات ضرورية لتحويل المعرفة الفردية إلى معرفة تنظيمية. كما أن لشكل الهيكل التنظيمي تأثيراً مباشراً في نقل المعرفة. فالهيكل التنظيمي الهرمي القائم على أسس بيروقراطية يتسم بعدم المرونة في نقل المعرفة وتقاسمها والتشارك فيها، فأصدار الأوامر بنقل المعرفة عبر قنوات رسمية محددة سلفاً لن يسمح بتدفقها بشكل فعال. وعلى العكس من ذلك، إذا ما اتخذت قنوات توزيع المعرفة نمطاً غير رسمي أساسه الثقة والتعاون، فإنه سيتم- عندئذ- نقل المعرفة بشكل أسرع وأكثر فاعلية، ويساعد في ذلك استخدام وسائط تكنولوجية متطورة. ويعتمد نقل المعرفة وتقاسمها على وجود آليات فعالة. هذه الآليات يمكن أن تكون:

أ. رسمية، مثل: التقارير، وأدلة العمل، والتدريب، والاجتماعات الرسمية المخططة، والتعلم في أثناء العمل.

ب. غير رسمية، مثل: الاجتماعات، والندوات، والحلقات النقاشية التي لا تتخذ طابعاً رسمياً مقنناً وتتم عادة خارج أوقات العمل.

ويمكن للآليات غير الرسمية أن تكون فعالة في الاجتماعات صغيرة الحجم، إلا أن من شأنها أن تؤدي إلى فقدان جزء من المعرفة، حيث لا يكون هناك ضمان لأن تنتقل هذه المعرفة بشكل صحيح من شخص إلى آخر، إلى جانب مدى قدرة المتلقي على تشغيل المعرفة وتنقيتها وتفسيرها طبقاً لإطاره المرجعي (Reference Frame)، وعلى الجانب الآخر فإنه يمكن للآليات الرسمية أن تكون أكثر فاعلية وأن تضمن نقلاً أكبر للمعرفة، إلا أنها قد تعوق عملية الإبداع. لذا، فإن الجمع بين الآليات الرسمية وغير الرسمية من شأنه أن يؤدي إلى فاعلية أكبر من نقل المعرفة وتقاسمها.

٤- تطبيق المعرفة (Knowledge Application):

ويعني هذا التطبيق جعل المعرفة أكثر ملائمة للاستخدام في تنفيذ أنشطة المؤسسة وأكثر ارتباطاً بالمهمات التي تقوم بها. ومن الملاحظ أن الدراسات والأبحاث الخاصة بإدارة المعرفة لم تعط اهتماماً كبيراً لهذه المرحلة من عملية إدارة المعرفة، استناداً إلى أنه من المفترض أن تقوم المؤسسة بالتطبيق الفعال للمعرفة والاستفادة منها بعد الحصول عليها وتخزينها وتطوير سبل استرجاعها ونقلها إلى العاملين. فقد قام بعض العلماء بمناقشة إبداع المعرفة داخل المؤسسة دون التطرق إلى عملية تطبيقها، استناداً إلى أنه طالما تم إبداع المعرفة فإنه سيتم- حتماً- تطبيقها والاستفادة منها.

ما هو هيكل تجسير المعرفة؟ الوصف:

جادل (اس دي ان كوك وجي اس براون) أن كثير من الأعمال الحالية للمعرفة بالمنظمات، رأس المال الفكري، تنظيمات إبداع المعرفة، أعمال المعرفة وما يماثلها قد أسست

على مفاهيم فردية، وتقليدية لطبيعة منهج المعرفة. في هذه النظرية من معرفة الامتلاك عوملت المعرفة مثل شيء ما تمتلكه الأشخاص. حتى الآن، فالرؤية لا يمكنها احتساب المعرفة التي توجد في الفرد وممارسات المجموعة.

تعرف كفعل الدعوة لنظرية معرفة الممارسة. فضلاً عن ذلك، تميل نظرية معرفة الامتلاك لتفضيل معرفة البيئة عن المعرفة الضمنية. كما تميل أيضاً لتفضيل المعرفة الفردية عن معرفة المجموعة.

إن الأعمال الحالية بالتنظيمات قد حددت على هذا التفضيل، وبالالاتجاه الضعيف المعطى للمعرفة. لقد أدركت التنظيمات جيداً إن معرفة البيئة، الضمنية، الفردية والمجموعة تعامل كأربعة أشكال للمعرفة البارزة والمناظرة. قد لا يتمكن كل منا فعل ما يستطيع عمله الآخرين. العلم والمعرفة يتمكنان بالتبادل، ليست مثل المنافسة.

الأفعال بتعاون لا يمكن نقصانها بحيث تمثل فعل الأفراد ضمن بعضهم البعض فقط. يعرف كوك وبروان أنواع المعرفة: اعتبرت البيئة والضمنية كمستويات فردية وجماعية، وكيف تجسر بالعملية النشطة من المعرفة- أوبس، ٢٠٠١. أن العملية التي استعملت أربعة أنواع مختلفة من المعرفة للتطبيق، توصف كرقص مولود ووفقاً لهذه الاستعارة، فلا تعتمد خلق المعرفة ببساطة على مخزن عناصر لمعرفة الامتلاك، ولكن على القدرة لاستعمالها كأدوات الفعل.

سيطرة أفكار كوك وبروان القائمة على أن المعرفة هي: أداة لمن يعرف، التي تعرف بمظهر من تفاعلنا مع العلوم الاجتماعية والطبيعية، وأن التفاعل من المعرفة والعلم يمكنه ولادة معرفة حديثة وطرق جديدة لمن يعرف.

أصل نموذج تجسير المعرفة:

تم تطوير نموذج كوك وبروان من:

* التمييز بين المعرفة الضمنية والبيئة ١٩٨٣ لبالاني فالمعرفة الضمنية هي ما لا يكون مرئياً ومعبراً بسهولة والمعرفة الضمنية شخصية لها سياق خاص ويستعصي أن

تشكل وتتواصل. ولا موضوعية تقوم على تخمينات، أحداً وإحساس داخلي، أي يتضمن معرفة إدراكية وعناصر فنية. المعرفة البيئية يمكن أن يعبر عنها بالكلمات والأرقام ويمكن التوصل معها ومشاركتها بشكل معلومات صعبة، معادلات علمية، إجراءات منسقة ومبادئ عالمية (نونكا وتكيوش).

* نظرية المعرفة التعددية لسيندر ١٩٩٨ وتقوم على:

١. موضوعية المعرفة هي معرفة الأشياء في اتجاه واحد فقط.
٢. وعلى بعض مظاهر البيئة والمعرفة الضمنية المعروف بالإجماع فقط.
٣. وتضيف عنصر ديناميكي للمعرفة وتتعارض المعرفة التقليدية كالأصول أو مورد منظر المعرفة. يشابه هذا النموذج منظر نونكا وتكيوش في نموذجهم اس أي سي أي، الذي يرى خلق المعرفة كتحول من عناصر المعرفة المختلفة.

أهمية تجسير المعرفة:

هيكل كوك وبراون يساعد للتفكير في المعرفة بأنها سياق المنظمة كما يساعد الفهم لماذا وكيف نعرف أشياء بالإجماع. يقوي نموذجهم الربط بين المنتج وعملية الابتكار في منظورهم، فأشكال المعرفة توزع بين الأفراد والمجموعات وليسوا أساسيين لتطوير المنتج؛ طرق المعرفة تنعكس في تفاعل العمال مع بعضهم بعضاً وأشياءهم بالعمل الأساسية.

مثال لنموذج تجسير المعرفة:

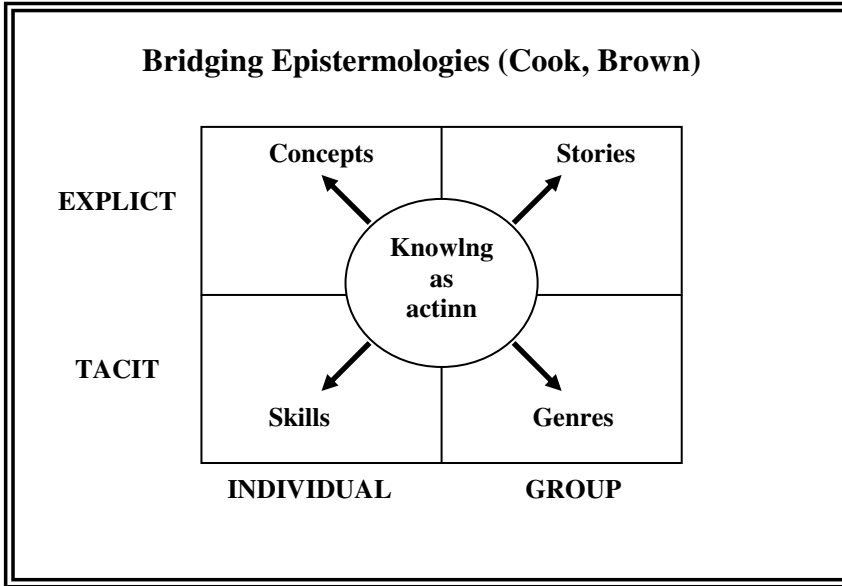
- النموذج الموضح يمثل مثال بسيط من مخبز: الأدوات المناسبة:
- * المعرفة كمفاهيم. النظرية معرفة بالأفراد، مثل أي نوع طحين سيستعمل، كما الملح المستعمل الخ.
 - * المهارات. القدرة على الخبز.
 - * القصص. كيف يتم بناء الأشياء.
 - * النوع. سياق المخبز.

يستطيع المتدرب التعلم أو تكون جزء من هذه العناصر، هو أو هي ستحتاج خبرة لصنع الخبز: المعرفة كفعل.

افتراضات نموذج تجسير المعرفة/ الشروط:

لا يمكن للمعرفة أن تتحول من أشكالها المختلفة (فردية/ ضمنية/ إلخ)، غير أنها تتواجد في أشكال بارزة.

مقالة Cook and Brown- Bridging Epistemologies



شكل رقم (٦) نموذج تجسير المعرفة

أبعاد المعرفة:

لتوضيح أبعاد المعرفة ومضامينها، فإنه يمكن النظر إليها من منظورات المعرفة الأساسية الثلاثة الآتية: (الزعيبي وآخرون، ٨٨ - ٩٠)

١. المنظور الهرمي (*Hierarchical Perspective*):

وتبدأ الهرمية، وفق هذا المنظور، من البيانات، وهي المادة الخام بأشكالها الأربعة، وتليها المعلومات التي هي بيانات تمت معالجتها بطريقة تجعلها مجدية ومفيدة وداعمة للإدارة متخذي القرار. أما المستوى الثالث فهو المعرفة وهي ناتج المعلومات والتجربة والتعليم والتدريب.

يوضح هذا المنظور، أن المؤسسات تقوم بجمع كم كبير من البيانات في أثناء عملها، ولا يمكن لمستويات المؤسسة الاستفادة منها إلا بعد المعالجة، حيث تصبح معلومات مفيدة لتسيير العمل واتخاذ القرارات. وهذه العملية تنمي تجربة متخذ القرار ودرأيته وتجعله أكثر قدرة في المرات اللاحقة. كما أن الاستفادة من المعلومات وتراكم التجارب يولد المعرفة التي تعطي متخذ القرار ميزة تنافسية على الآخرين الذين لا يمتلكون المعرفة.

٢. منظور المعرفة المرزمة (*Codified Knowledge Perspective*):

ويقوم هذا المنظور على أساس نمذجة المعرفة بشكل قياسي، وذلك بتمثيلها كمجموعة قواعد، لكي يتسنى الاستفادة منها في النظم المبنية على المعرفة (كالنظم الخبيرة). ويركز على أن المعرفة هي تلك التي ترمز في شكل قواعد. فعلى سبيل المثال، عند تشخيص إحدى الآلات المستخدمة في مصنع، فإنه يمكن أن تكون القاعدة كالاتي: إذا ضغطت على زر التشغيل ولم تعمل الآلة، فقم بالتأكد من وصول التيار الكهربائي إليها.

إن هذه القواعد والنماذج تمثل قاعدة المعرفة التي تستخدم في برمجيات الذكاء الاصطناعي (*Artificial Intelligence*)، وهذا المنظور يستبدل معايير العصر الصناعي بمعايير عصر المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، ويستبدل الوثيقة التقليدية بالوثيقة الرقمية الإلكترونية، والذكاء الإنساني بالذكاء الاصطناعي، والقواعد والنماذج التقليدية بالنظم الخبيرة.

٣. المنظور الإنساني (Human Perspective):

مر بنا أن المنظور الرمزي أساسه أن المعرفة هي التي تم توثيقها (كرمز للمعرفة الصريحة (Explicit Knowledge)، أما المنظور الإنساني فأساسه أن المعرفة مقترنة بالفرد أو ما يتبقى في ذهنه كرمز للمعرفة الضمنية (Knowledge (Implicit)، ويمكن تلخيص خصائص كل من المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة في الجدول الآتي:

جدول (٣) خصائص المعرفة الضمنية والصريحة

النوع	الخصائص	أين يمكن إيجادها في
المعرفة الصريحة Explicit Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> ● رسمية. ● نظامية. ● يمكن التعبير عنها كمياً وبالطرق المرمزة، والمبادئ قابلة للنقل والتعليم. 	<ul style="list-style-type: none"> ● أشكال الملكية الفكرية المحمية قانونياً. ● براءات الاختراع. ● حقوق النشر. ● الأسرار التجارية. ● التصميمات الصناعية. ● منتجات المؤسسة وخدماتها.
المعرفة الضمنية Implicit Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> ● غير رسمية. ● يعبر عنها بالطرق النوعية والحدسية. ● غير قابلة للنقل والتعليم بسهولة. ● أي تتعلق المعرفة الضمنية بالمهارات Know-How Skills، التي توجد في حقيقة الأمر داخل عقل كل فرد، وليس من السهل نقلها أو تحويلها إلى الآخرين؛ لأن الفرد يكتسبها من خلال العمل وتراكم الخبرات. 	<ul style="list-style-type: none"> ● عمل الأفراد والفرق داخل المؤسسة.

لا بد من تصنيف المعارف لتحسين استخدامها، وتطوير آليات إنشاء المعرفة الجديدة وعملياتها، وتحويلها إلى المعرفة الصريحة القابلة للتجسيد في منتجات المؤسسة وخدماتها. حيث إن ما يميز المؤسسة القائمة على المعرفة هو: هل الأساس في معرفتها هو الوثيقة أو البرمجية أو (المعرفة الصريحة)، أم الأفراد العاملون فيها، أي (المعرفة الضمنية)؟ فالمعرفة هنا تقع تحت مظلة رأس المال الفكري (Intellectual Capital)، الذي يمكن تحويله إلى رأس مال يتكون من الأصول غير الملموسة (Intangible Assets)، التي لا تظهر في الميزانية السنوية، ويمكن أن تشمل مهارات العاملين والمعلومات وحقوق الملكية والاستخدام الابتكاري للأصول.

أنماط المعرفة:

يمكن تصنيف المعرفة إلى خمسة أنماط هي:

١. معرفة ماذا Know-What وهي معرفة أي نوع من المعرفة هو المطلوب.
٢. معرفة كيف Know-How وهي كيف يجب التعامل مع المعرفة.
٣. معرفة لماذا Know-Why وهي معرفة لماذا هناك حاجة إلى نوع معين من المعرفة.
٤. معرفة متى Know-When وهي معرفة لماذا من تكون هناك حاجة إلى معرفة معينة.

إن معرفة نمط المعرفة المطلوبة أمر في غاية الأهمية إذ أن المؤسسات التي تكون قادرة على تحديد نمط المعرفة هي المؤسسات التي سوف تكون قادرة على مواجهة احتياجاتها بفاعلية.

خصائص (سمات) المعرفة:

١. إنها ضمنية Tacit.
٢. إنها موجهة بالأفعال Action- Oriented.
٣. إنها مدعومة بالقواعد Supported By Rules.
٤. إنها متغيرة باستمرار Constantly Changing.

وتبعاً لذلك يمكن القول أن المعرفة المعلنة ليست معرفة استناداً إلى وجهة نظر تقول أن المعرفة لا يمكن أن تعيش خارج الفرد فجزء من المعرفة يمكن أن يأخذ شكلاً ما، بحيث يصبح معرفة معلنة، لكن هذه المعرفة تصبح عندئذ معرفة ساكنة Static وهذا يعني أن المعرفة التي أصبحت معلنة (ساكنة) يجب أن يتم تفسيرها ومزجها مع المعرفة الشخصية، وذلك بهدف جعلها معرفة حقيقية فعلية مرة أخرى.

وعليه فإن المعرفة تقسم إلى بعدين حين يفصل معرفة كيف عن معرفة لماذا. فمعرفة كيف ترتبط بشكل وثيق بالمعرفة الضمنية في حين معرفة لماذا ترتبط بشكل وثيق بالمعرفة المعلنة لأنه يمكن وضعها على الورق بسهولة وهذان البعدان مهمان من أجل توثيق القدرة على العمل وبذلك يبدو أن المعرفة كلها تمتلك بعد الضمنية وبالتالي يكون من الصعوبة شرحها بكلمات.

وفي النهاية يمكن أن نقول أن خصائص المعرفة هي:

أولاً: المعرفة هي تنبؤ- والاستقراء، والاستنتاج، والاستنباط، والاستدلال، والتركيب، والتحليل، والتفسير، والسببية- يتضمنون التنبؤ. والحكم هو تنبؤ معتمد. ولها درجة صحة أو درجة دقة ولا توجد معارف مطلقة الصحة.

ثانياً: المعرفة نسبية وهي تابعة للعارف (إن كان فرد أو جماعة) ومرتبطة به، لذلك لا توجد معارف مطلقة العمومية.

- ثالثاً:** المعرفة تابعة لخصائص وقدرات الحواس البشرية- أشكال وطبيعة التأثير بالوجود- وخصائصها، وقدرات وخصائص العقل البشري.
- رابعاً:** ترتبط المعرفة بزمان ومكان وقدرات وخصائص الإنسان العارف، الذي هو مرجع هذه المعارف. لذلك تختلف المعارف باختلاف الأشخاص واختلاف الأزمان.
- خامساً:** المعارف يجب أن تكون عامة، وتوحيدها لا بد منه عند تعامل الناس بها.
- سادساً:** هي نتيجة التواصل الفكري بين البشر.

فالمعرفة هي بمثابة مفاتيح تسمح لنا بفتح الزمن باستنتاج ما حدث في الماضي، والتنبؤ لما يحدث في المستقبل. ومعرفة مراكز التوازن أو الاستقرار لدارات تفاعل البنيات، ونتائج صيرورتها.

وبالتالي تسمح لنا بتحقيق الأهداف بأسرع وأسهل طريقة، دون استعمال التصحيح بالتغذية العكسية أو التجربة والخطأ، لأنها تسمح لنا بتحديد المطلوب الصحيح فوراً.

فهي بمثابة المفاتيح التي تفتح الأقفال أو الأبواب المطلوبة من المرة الأولى، فالمعلومة التي تقول "كل المعادون تتمدد بالحرارة" هي مفتاح يمكن استعماله لتحقيق أهداف نسعى إليها بسهولة وسرعة.

نظرية المعرفة والاتصال الإنساني وتشمل:

١. طبيعة المعرفة وحدودها:

حينما نفكر في المعرفة فإننا ولا شك أمام موضوع يرتبط بالإنسان ارتباط وجود وارتباط وظيفة وارتباط غاية وارتباط مفهوم. فالمعرفة تمثل خاصية جوهرية في قوام الإنسان، حيث جعل الله طبيعة الإنسان قابلة لاكتساب المعرفة. وبالمعرفة ميز الله الإنسان عن الملائكة في السماء، وعلم آدم الأسماء كلها، وبالمعرفة يتميز الإنسان عن باقي المخلوقات، وبالمعرفة يحقق الإنسان ذاته ويعظم دوره في الحياة. وبالمعرفة يكتشف عالمه ويعبد ربه. ولهذه الخصوصية في العلاقة بين الإنسان المعرفة يستدعي هذا أن تكون المعرفة مسألة حيوية في

فلسفة الاتصال حتى تحتل المعرفة دورها الحقيقي والفعال في العملية الاتصالية الإنسانية بقصد إنماء الإنسان ومساعدته في إدراك غاياته.

ما طبيعة المعرفة وحدودها؟

يتعرف الإنسان على العالم الموضوعي عن طريق المعرفة التي يحصل عليها من تفاعله المستمر مع موجودات البيئة المادية والاجتماعية، والمعرفة الإنسانية اجتهادات الإنسان وتفاعله مع العالم الطبيعي، الذي يمكن أن يحس به، ويشاهده ويقوم الدليل أو البرهان عليه. أما المعرفة فوق الطبيعة، فهي المعرفة التي تناول الموضوعات الغيبية (الميتافيزيقي) خارج إطار العالم الطبيعي ويحصل عليها عن طريق الوحي مثل الموضوعات الدينية الواردة في القرآن الكريم.

حدود المعرفة:

إن حدود المعرفة الإنسانية هي:

١. المعرفة الطبيعية التي تدخل وعي الإنسان عن طريق تفاعله مع أشياء الطبيعة وظواهرها عن طريق تفكير الإنسان وحواسه وإدراكاته معرفته ومنهجيته العلمية وتقنياته.
٢. المعرفة الغيبية (موضوعات الديانات السماوية) وما يعرفه الإنسان عنها عن طريق الوحي والرسل والكتب السماوية.

والمعرفي هي: صيغة معقدة من الحقائق والصور والمفاهيم والمبادئ عن الأشياء والظواهر من الخارج والداخل نتيجة انعكاسها على النشاط العقلي (الإدراك والوعي) عن طريق تفاعل أعضاء الحواس والتفكير المجرد. وعادة تبدأ المعرفة الطبيعية من الإدراكات الحية للخواص الخارجية للأشياء والظواهر عن طريق منافذ الحواس التي تربط الإنسان بالبيئة، ثم ينفذ الإنسان إلى معرفة

جوهر الأشياء والظواهر هذه عن طريق التفكير المجرد. وللحصول على التفكير المجرد ينبغي على الإنسان أن يقوم بتعميم معطيات المعرفة الحسية كخطوة أساسية للتعرف على ما في الشيء من صفات عرضية صفات جوهرية، من أجل المحافظة على الصفات الأساسية التي تكشف عن قوانين هذه الأشياء وتطورها. فالمبادئ والمفاهيم هي حصيلة التعميم، في حين أن التطبيق العملي هو المعيار الحقيقي لصدقها.

وهذا يعني أن المعرفة هي: الانتقال من التأمل الحي إلى التفكير المجرد ومن التفكير المجرد إلى التطبيق العملي.

وهل هناك شروط للحصول على المعرفة؟ نعم هناك شروط للحصول على المعرفة هي: اللغة، والدوافع، والحواس، والتفكير، والإدراك، والقدرة، والمبادرة والتطبيق العملي.

٢. أنواع المعرفة:

تتكون المعرفة الإنسانية من أنواع مختلفة وعلى الرغم من تنوعها فإنها تشكل وحدة معرفية متكاملة لخدمة الإنسان ومجتمعه. وعلى الرغم من التقارب بين أنواع المعرفة، فإن لكل نوع من المعرفة نظاماً خاصاً به يشكل بنيتها ومنهجيتها ويسهل دراستها وتحصيلها من قبل الإنسان.

وفيما يلي أبرز أنواع المعرفة الإنسانية:

العلوم الطبيعية، الرياضيات، العلوم الإنسانية، اللغة، التاريخ، الفن، الدين.

١. العلوم الطبيعية:

ويقصد بها العلوم التي تتناول دراسة الأشياء والظواهر المادية في العالم الطبيعي المائل للعيان ومن أنواعها: علم الفيزياء، وعلم الجيولوجيا، وعلم الفلك، وعلم الحياة، والكيمياء وفروعها المختلفة وغير ذلك من موضوعات. وأهم خصائص العلوم الطبيعية هي أنها تنصب على دراسة خواص المواد الطبيعية وظواهرها المختلفة.

٢.

الرياضيات:

تمثل الرياضيات أحد فروع العلوم الخالصة، وتتميز بالدقة والصرامة واليقين والتجريد والاستقلال الذاتي والعقلية الخالصة، والرياضيات لغة منطقية تقوم على الرموز الدالة على المعنى.

٣.

العلوم الإنسانية:

وهي العلوم التي تتناول دراسة الموضوعات التي تتصل بحياة الإنسان وسط مجتمعه وثقافته مثل: علم النفس، الفلسفة، علم الاجتماع، علم الاقتصاد، التاريخ، الأنثروبولوجيا، العلوم السياسية، القانون وغيرها.

٤.

اللغة:

مكونات اللغة: الأشياء والأشخاص، الأفكار والمعاني، الأحداث والرموز والإشارات، أفراد إنسانيون.

واللغة هي أصوات أو كلمات تحمل رموزاً وتدل على معان ولأفكار تشير إلى علاقة الفرد العقلية بالبنية.

وتتكون اللغة من حيث نظام رمزي من أربعة عناصر أساسية هي:

- عالم من الأشياء الموجودة حقيقة، كالأشخاص، والبحار والأرض.
- الأصوات والإشارات والعلامات الرمزية.
- الأفكار التي تشير إلى المعاني التي تحملها الرموز اللغوية.
- أفراد إنسانيون يتمتعون بالقدرة على ربط أنفسهم بأشياء العالم المادي بطرق مختلفة.

واللغات الإنسانية هي آية من آيات الله، قال تعالى: **ومن آياته خلق السموات والأرض واختلاف السنتكم والوانكم** (صدق الله العظيم .

واللغة ليست مجرد كلمات جوفاء، بل رموز تحمل دلالات أو معان. والمعنى قضية أساسية في اللغة، لذلك فإن الكلمات التي لا تحمل معان يصعب تعلمها لأنها خالية من المضمون الدلالي عند الإنسان، لذلك فهي تشكل معنى في العملية الإتصالية.

وتحتاج اللغة إلى آليات لاكتسابها وأهم هذه الآليات هي: السمع والبصر عند الأشخاص العادين، واللمس عند المكفوفين. وتحتاج اللغة إلى ارتباطات بين الرموز المسموعة والمرئية، من أجل تنظيم الأصوات مع الرموز البصرية في إطار المكان والزمان، لتكون نظاماً نقيماً للانتقال من الأشكال المكتوبة إلى الأشكال المسموعة لتسهيل تعلم القراءة والكتابة. والمعاني عادة أوسع من اللغة، فاللغة تعبير عن الأفكار داخل إطار المعاني، ولكن اللغة لا تستوعب المعاني كلها، تلك هي ميزة من أجل انماء اللغة، لذلك فإن اللغة دلالة على تطوير القدرات العقلية عند الإنسان. واللغة مهمة لتحقيق الذات والاستمرار الاجتماعي، لأن اللغة تحفظ الأفكار والأحداث والمعاني المتضمنة في أشكال اللغة المختلفة، فضلاً عن دورها العظيم في التواصل الاجتماعي الذي يشكل دعامة للمجتمع ولوجود الإنسان داخله. واللغة كائن حي يتولد من النظام الثقافي، وليس من النظام البيولوجي لهذا فإن اللغة تكتسب من الإطار الثقافي الذي يولد فيه الإنسان. عن طريق العمليات الاتصالية، لذلك فإن الإنسان قادرة على اكتساب أية لغة إنسانية، حينما ينشأ في إطارها الثقافي، بغض النظر عن خصائصه الوراثية.

التاريخ:

يمثل التاريخ موضوعاً مهماً في المعرفة الإنسانية، ولكن طبيعته التي تتناول مجموعة الأحداث الإنسانية الماضية، تجعل منه مشكلة، وعلى الرغم من ذلك فقد استقر التاريخ في طبيعته ومنهجيته. وتجمع طبيعة المعرفة بين الموضوعية والذاتية، فمن خلال الأحداث الماضية يصبح التاريخ مسألة موضوعية، ومن خلال الأحداث الماضية يصبح التاريخ مسألة موضوعية، ومن خلال نظرة المؤرخ نفسه إلى أحداث التاريخ يصبح التاريخ مسألة ذاتية.

تمثل الفنون موضوعاً مهماً للحياة الإنسانية، لأنها تدخل في الإطار القيمي الذي يؤكد على التقدير الجمالي.

والإبداعات الجمالية التي تعلي من درجة استمتاع الإنسان بالخبرة الجمالية وإحساسه بمنظومة القيمة الأخرى، ومساعدته في بعث النسق القيمي داخل البيئة. إضافة إلى تكوين الشخصية الإنسانية الناضجة، التي تستجيب للدعوات القيمية الخبرة في النظام الاجتماعي.

ومن خصائصه: أنه يقوم على استخدام الحواس في الإنسان لتشكيل الإدراك الحسي والجمالي، والخبرة الجمالية عند الأفراد.

والفن لا ينتمي إلى زمن خاص به، فهو ينظر إلى الخبرة الجمالية في إطار الزمن المفتوح وليس في تاريخ محدد من أجل التوكيد على الصيغ الجمالية الدائمة.

والفن قيمة ذاتية، أي أن قيمته في ذاته وليس بما يقدمه من وظائف أو منافع، بل تجرع قيمته إلى النظرة التأملية الإدراكية التي ترغب في الاستمرار بالتأمل والشعور بالإجلال للشيء الذي تعمل النظر فيه.

والفن يقوم على الابتكار لأن الخبرة الجمالية عمل خلاق، بما تنطوي عليه من حرية وروحية تخرج من الآلية والرتابة وتدعو للتجديد والاختراع والإبداع.

والفن يتسم بالبحث عن المعنى والحقيقة، ولكن المعاني في الخبرة الجمالية تقوم على تكوين الشعور والتواجد وتنظيم الشكل الذي يستند إلى الوحدة والاتساق والبناء المنطقي وتنوع الأشكال والتواصل الفني، وأن الحقيقة فيه تظهر في التفاضل الفردي أي الرأي الفردي وليس الاجماع على الموضوع.

وللفن وظائف عديدة منها: الدعوة إلى تحرير الإنسان واستقلاله وتحسين مستوى التقدير الجمالي عند الأفراد، وتهذيب السلوك وإنماء الشخصية، وتقوية التعبير الإنساني، وحفظ القيم الجمالية في الخبرة الإنسانية، ويزيد من الواصل الإنساني، وتجديد الإبداعات في الحياة البشرية.

يمثل الدين أحد العلوم الإنسانية، لأنه يعني بشؤون الإنسان وتنظيم حياته داخل المجتمع ... ولكن الدين السماوي موضوع ليس من صناعة الإنسان، بل هو شرعة ومنهاج من الله إلى الأنبياء الرسل لينذروا ويبشروا أقوامهم أو الناس كافة، وقد أنزله الله إلى أنبيائه ورسله عن طريق الوحي الإلهي، الذي جعله الله واسطة لتبليغ الرسل والأنبياء الدين الذي ارتضاه لعباده إلى يوم الدين.

والدين الإسلامي هو الدين السماوي المكتمل الذي أرسله الله للناس كافة بواسطة الوحي إلى النبي محمد صلى الله عليه وسلم ليبلغه للناس كافة ويشمل على أبعاده، العقيدة، والعبادة والتشريع لحياة الناس والمجتمع.

والمعرفة الدينية مصدرها الوحي، وهي معرفة تقريرية من الله، واكتسابها يتم عن طريق الإيمان بها أولاً، ثم التعقل بما تنطوي عليه من معان ودلالات.

ويتشوق الإنسان بالفطرة إلى فكرة الله، تلك الفكرة التي تشكل قوام الدين الإسلامي، بل الديانات السماوية كلها، وسيظل الدين موضوعاً مهماً لحياة الفرد والمجتمعات الإنسانية ما دامت الحياة قائمة.

صلة المعرفة بإنماء الإنسان والغاية من وجوده:

إن وجود الإنسان في هذا العالم، مرهون بإرادة الله وقدرته، فالله سبحانه وتعالى هو الذي قرر وجوده وقرر خلقه من طين، ثم من نطفة، ثم قدره في أحسن تقويم حيث شكله بمدخلات قابلة للتعلم باكتساب المعرفة، وحمله أمانة إعمار الأرض بإقامة النماذج الحضارية في سياق شرعة الله ومنهجه.

فما طبيعة العلاقات المتبادلة بين الإنسان والمعرفة والغاية من وجوده؟

المعرفة وإنماء الإنسان:

إن الإنسان فطرة تتكون من قوى عقلية وانفعالية وجسمية واجتماعية وروحية، وإن هذه الفطرة قابلة للنمو بفضل ما فيها من قابليات وخصائص، وأن الوسيط الذي يستخدم لإنائها هو المعرفة، فبالمعرفة ينظم الإنسان وجدانه وقواه الانفعالية، وبالمعرفة يعظم الإنسان قواه الجسدية ويرقي مهاراته الحركية والأدائية، وبالمعرفة يتكيف مع بيئته الطبيعية والاجتماعية، وبالمعرفة يسمو الإنسان ويصعد في معارج الخير، والروحانيات والإبداعات المستقبلية وإنما الإنسان يعني إنماء شخصيته وإنماء شخصيته يعني تطوير أبعاد شخصيته العقلية والانفعالية والجسمية وتتمثل عملية إنماء الإنسان في تغيير سلوكه بصورة إيجابية بما يمكنه من القدرة على التكيف ومواجهة التحديات، والصعود في السلم الإنسان داخل المجتمع. والمعرفة هي الوسيط الفعال في تطوير القوى العقلية والادراكية عن طريق اكساب العقل قدرات على التفكير والفهم والملاحظة والوعي والاكتشاف والاستقرار والتحليل والتركيب، وإدراك العلاقات والتفسير والمراقبة والضبط والتنبؤ وغير ذلك من قدرات تعظم دور العقل في إدراك الوجود وظواهره المختلفة.

فحينما يدرك العقل عن طريق المعرفة قوانين الوجود والمبادئ التي تقوم عليها الأشياء، يستطيع أن يفسر ظواهر الحياة، ويفهم خصائصها، وبالتالي يزداد قدرة على مراقبتها، والتحكم فيها، وضبطها، والتنبؤ بسلوكها، وبهذه المعرفة يستطيع الإنسان أن يطوع الوجود لصالحه، بأن يقيم النماذج الحضارية في الأرض، فيطور الزراعة في الأرض، ويطور وسائل الاتصالات والمواصلات، ويطور النظم الاجتماعية والاقتصادية، ويطور صحة الإنسان ويحفظها من الأمراض، وبالمعرفة يستطيع الإنسان أن يكشف عن قوانين الأشياء والظواهر الحياتية التي تدخل في إطار وعيه المعرفي، فيزداد خشية الله تعالى خالق هذا الوجود كله.

وبالمعرفة يستطيع الإنسان أن يطور سلوكه الانفعالي والوجداني عن طريق رفع قدرته على التقفي والانتباه والوعي والاستجابة والتنظيم والتقدير والتمييز القيمي والبنوي والاعتقاد والتضحية في سبيل ذلك وهي مسائل معرفية وجدانية مهمة لتطوير سلوك الإنسان في الواقع الاجتماعي، وبالتالي ترقية السلوكات الوجدانية داخل المجتمع وتطوير النظام القيمي فيه وترقية حياة الإنسان في هذه المجتمعات البشرية وإقامة النماذج الحضارية، بفضل ما تشعبه المعرفة من نظم قيمية وأخلاقية تلزم للنهوض بالحياة الاجتماعية وتمتين علاقة الإنسان مع خالقه، وعشيرته وقومه وبنوي جنسه، كما يخضع وجدانه إلى مراقبة داخلية، تمنعه من الانحراف عن منظومة القيم ومحاكاتها، فتستقيم الحياة داخل الكيان الاجتماعي. وبالمعرفة يستطيع أن يطور الإنسان مهاراته وحركاته وقدراته الأدائية والإبداعية، ومن خلال ذلك يعظم وظيفته في إقامة النماذج الحضارية.

وبالمعرفة يستطيع الإنسان أن يحقق الغاية من وجوده حيث: خلق الإنسان لعبادة الله، وما خلقت الانس والجن الا ليعبدون) فإن هذه العبادة لا تتم إلا بالمعرفة، فالمعرفة يسبح الإنسان الله، وبالمعرفة يؤدي الإنسان فرائض العبادة على أكمل وجه (الصلاة والصوم والزكاة والحج) وبالمعرفة يعبد الله عبادة نوعية من خلال التعرف على آيات الله في الأفق وفي النفس البشرية. فإدراك الإنسان لقوانين هذه الآيات والمبادئ التي تقوم عليها، يؤدي إلى تعظيم الله في نفسه (انما يخشى الله من عباده العلماء) ... وكأن المعرفة هي الطريق الوحيد الذي يؤدي إلى إنماء سلوك الإنسان، وتطوير شخصيته وزيادة فهمه، وإدراكه لقوانين الأشياء وظواهر الحياة، وبالتالي إدراك الحكمة الكامنة في آيات الكون وآيات النفس من أجل أن يعقل الناس الخالق سبحانه وتعالى. وبالتالي يسلمون بكل تعليماته، ويتمثلون مضامين دعوته إليهم في الحياة الدنيا بهدف إدراك الآخرة والفوز بالجنة دار الخلود.

صلة المعرفة بتقدم المجتمع والحضارة:

تتفاوت المجتمعات الإنسانية في درجة تقدمها وحضارتها في إطار مسيرتها التاريخية، ويعود ذلك إلى كفاءة النظام الثقافي الذي يشتغل في هذه المجتمعات. فالثقافة التي تشعب حاجات المجتمع بدرجة كافية ويسيرة، توصف بأنها مجتمعات متقدمة، والثقافة التي لا تشعب حاجات المجتمع، وتعرض الناس إلى عنت شديد، توصف بأنها مجتمعات متخلفة. ولكن ما الآلية التي تكمن وراء تقدم المجتمع والحضارة فيه؟ لا شك أن

تقدم المجتمعات لا يحدث في فراغ، بل يحدث نتيجة نظام معرفية متكامل يشتغل بصورة ديناميكية في الواقع الاجتماعي.

فالمجتمع المتقدم هو المجتمع الذي يعتمد على العلم في تنظيم حياته الاجتماعية والاقتصادية، ويستخدم العلم في اتخاذ القرارات التي تتصل بحياة الناس داخل المجتمع وحل المشكلات التي يواجهونها.

فبالعلم يفسر المجتمع الظواهر الحياتية المختلفة التي توجد في الحياة الإنسانية، فيقف على طبيعة هذه الظواهر، ويفهمها، ويتحكم بها، ويتنبأ بما يمكن أن يطرأ عليها في المستقبل، لذلك فإن العلم يزيد من قدرة الإنسان على تصميم الحياة وتخطيطها وتوجيهها في المسار الصحيح.

وبالعلم يتعلم المجتمع القراءة والكتابة، ويزيل أميته الحضارية، فيتمكن من الاتصال م الآخرين، والتكيف مع المستجدات الثقافية التي تزيد من قدرته على الإنجاز والعمل. وبالعلم ينظم المجتمع شؤون حياته السياسية والإعلامية والدينية والاجتماعية والاقتصادية والأمنية وغير ذلك من نظم فاعلة في الكيان الاجتماعي، وبدون هذا التنظيم العلمي فإن المجتمع لا يتمكن من التحكم في شؤون حياته ولا يسيطر على حركة التغيير فيه، ووضعها في المسار الصحيح. وبالعلم يتحكم المجتمع في طبيعة المشكلات التي تواجه المجتمع في القطاع الصناعي والزراعي والتجاري وغير ذلك من مشكلات، ويعمل على تشخيصها وتفسيرها والتغلب عليها.

وبالعلم يسيطر المجتمع على البيئة ويخلصها من كل ألوان التلوث ويتحكم في خيراتها وثرواتها الطبيعية ويستثمرها لصالح الحياة فيه، وبالعلم يستطيع المجتمع ترشيد أنظمة الاستهلاك فيه، وتفعيل أنظمة الإنتاج، وبالعلم نفك ارتباط المجتمع عن كل ألوان التخلف التي تشد المجتمع إلى الوراء، وتزيد فيه من درجة الوعي والإدراك والفهم التي من شأنها أن تصلح أحواله الداخلية، وترفع من كفاياته وقدراته ومهاراته في مواجهة التحديات. وبالعلم تنمي التراث الإنساني، وهو بهذا يصبح أساس حضارته وأداة رسالته. بل هو وسيلته في الوصول إلى الغاية التي خلق من أجلها، ألا وهي العبادة وإعمار الأرض. والعلم شرط لخشية الله سبحانه وتعالى والإقتراب منه. لهذا فإن العلم أو المعرفة يجب أن تحتل دوراً حقيقياً في العملية الاتصالية بصورة تخدم الإنسان والغاية من وجوده في الحياة.

العلاقة التبادلية بين المعرفة والاتصال الإنساني:

لقد عرفنا من الأقسام السابقة، أن المعرفة موضوع أساسي لإنماء شخصية الإنسان وتطوير سلوكه وتفعيل دوره في هذه الحياة... وهنا نبين العلاقة بين المعرفة والاتصال، بمعنى بيان طبيعة العلاقة بين العمليات الاتصالية والمعرفة، أي إذا كان الاتصال هو عمليات، فكيف تقدم المعرفة من خلال هذه العمليات الاتصالية إلى الإنسان من أجل إنمائه وتطوير سلوكه ونمط فعله في الوجود؟ وعليه يمكن بيان طبيعة العلاقة بين المعرفة والاتصال في الصيغ الآتية: فعن طريق الاتصال يكتسب الإنسان اللغة وما تحمله من دلالات ومعان ورموز للتعبير عن عالم الأشياء والظواهر في الحياة. فيساعده على النمو في التفكير ويمثل المفاهيم المختلفة لموضوعات الحياة وظواهرها.

وعن طريق الاتصال، يكتسب الإنسان مفاهيم ومبادئ وقوانين وأدوار النظام الاجتماعي الذي يعيش فيه، فيتمكن من التفاعل معه والتكيف لظروفه والنماء الاجتماعي في إطاره، دون ارتطام معه، بفضل القدرات المعرفية والإدراكية التي يكتسبها عن طريق العمليات الاتصالية. وعن طريق الاتصال يكتسب الإنسان المعرفة المتصلة بخصائص موضوعات المفاهيم والمبادئ التي يقوم عليها العالم الطبيعي. وعن طريق هذه المفاهيم

والمبادئ يزداد الإنسان فهماً ووعياً لهذا العالم، فيتمكن من تفسير الظواهر المختلفة فيه وإدراك قوانينها، والتحكم بها، والتنبؤ بما يمكن أن تكون عليه من سلوك في المستقبل.

وعن طريق الاتصال يستطيع الإنسان أن يفهم المعرفة الدينية ويتعرف على موضوعاتها المختلفة، ويشكل علاقة ووعي بينه وبين هذه المعرفة فيما يتعلق بتوحيد الله، وتشريعات المجتمع، وعبادة الخالق، ولولا العمليات الاتصالية بمعناها الواسع لا قطع الإنسان عن هذا النوع من المعرفة الدينية التي جاءت إلى المجتمعات الإنسانية عن طريق الرسل والأنبياء الذين اختارهم الله لتبليغ رسالته إلى الناس.

وعن طريق الاتصال يمكن تقديم ما يستجد من معارف ومكتشفات علمية، من أجل تواصل الإنسان مع المعرفة التي تقتضيها طبيعة الحياة والحاجات الحضارية وبهذا التواصل المعرفي الذي يقوم به الاتصال، فإن الإنسان يستطيع أن يتوازن مع مستجدات الحياة المعرفية ويتكيف مع واقع البيئة الطبيعية والاجتماعية.

وعن طريق الاتصال، يمكن تحديد المعرفة كمأ ونوعاً فضلاً عن إثراء المعرفة بالإبداعات والمستجدات، وذلك عن طريق العمليات الاتصالية التي تتناول الاهتمام بإحياء القدرات العقلية العليا في الإنسان، تتجاوز حدود المعرفة اللفظية والتركيز على ووعي المعرفة بصورة نوعيه من أجل تمكين الإنسان من القدرة على الفعل والإنجاز عن طريق تفعيل دوره الاجتماعي.

التأثيرات المعرفية للاتصالات الجماهيرية:

إن وسائل الاتصال تمارس نفوذاً قوياً على الشؤون الإنسانية. وتعزى القدرة على قبولية عقل الجمهور على نطاق واسع إلى التلفزيون والصحافة والأفلام والإذاعة ومجموعة كاملة من التقنيات الجديدة للاتصالات.

وقد شارك علماء الاجتماع والمؤرخين والسياسيين والجمهور العام الاعتقاد في قدرة الاتصالات الجماهيرية على تحقيق تأثيرات سياسية واجتماعية هامة ولقد ركز العلماء المهتمون في وسائل الاتصال في السنوات الأخيرة على الوعي والمعلومات في عملية الاتصال

وأكدت الأبحاث على هذا الصعيد على التأثيرات الاجتماعية الهامة الناتجة عن التعرض لوسائل الاتصال. وأن الناس يتعلمون بالفعل من الاتصال الجماهيري. وهم من خلال معرفة المعلومات الحقيقية حول الشؤون العامة وما يحدث في العالم يتعلمون مقدار ما يعطونه من الأهمية لمسألة أو موضوع ما من التوكيد الذي له وسائل الاتصال الجماهيري. وتؤكد الأبحاث المتعلقة بتأثيرات وسائل الاتصال الجماهيرية، على أن تلك الوسائل تلعب دوراً هاماً في تشكيل حقيقتنا الاجتماعية من خلال اختيار الأخبار والمواد الإعلامية الأخرى وعرضها. وتحدد وسائل الإعلام إلى درجة كبيرة المسائل المعرفية الهامة التي تثير اهتمام الأفراد.

وقد سمي تأثير وسائل الاتصال الجماهيري هذا- القدرة على التأثير على التغيير المعرفي بين الأفراد، وبناء تفكيرهم- وظيفة الاتصالات الجماهيرية في وضع البرامج. وهنا تكمن أعظم التأثيرات المعرفية لوسائل الاتصال وهي في مقدرتها على ترتيب وتنظيم عالمنا لنا بشكل عقلي. "وقد لا تكون وسائل الاتصال الجماهيري ناجحة في إخبارنا المسائل التي نفكر بها، ولكنها تكون ناجحة بشكل مذهل في إخبارنا ما الذي يجب أن نفكر فيه".

وظيفة وسائل الاتصال المعرفية يعود مفهومها إلى توجيه اهتمام الأفراد إلى الجوانب المعرفية للاتصال، وإلى الوعي والمعلومات ... وتتعلق المعارف كذلك بمعرفتنا ومعتقداتنا عن الأشياء التي تثير اهتمامنا سياسية كانت أم اجتماعية أو أية أمور أخرى. ويلاحظ أن العلاقة بين المعرفة ووسائل الاتصال علاقة جدلية دورية وليست علاقة خطية باتجاه واحد، فالاتصال يعمل على تطوير المعرفة بفضل ما تثيره من إبداعات في خصائص التفكير والسلوك الإنساني، والمعرفة تعمل على تطوير وسائل الاتصال بفضل ما تطرحه من مكتشفات علمية جديدة في إطار طبيعة الإنسان أو المادة الطبيعية أو التقنيات أو غير ذلك من ألوان معرفيه تنفع الإنسان ومجتمعها لتصميم الحياة الاجتماعية والتخطيط لمستقبلها، وأن المستجدات المعرفية تعمل على ترقية عمليات وسائل الاتصال من حيث

فلسفتها وأهدافها ومضمونها المعرفي وتفعيل دورها في إنماء الإنسان والمجتمع وبهذا النمط من العلاقات المتبادلة بين الاتصال والمعرفة تصبح المعرفة وسيلة لغايات وسائل الاتصال وتصبح وسائل الاتصال عمليات لغايات معرفية، وأن كل من الاتصال والمعرفة وسيلتان لغاية أكبر هي إنماء الإنسان وتطوير سلوكه وتفعيل دوره في الحياة.

المعرفة ... صناعة المستقبل:

كان من نتائج التقدم الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال حدوث تغييرات جذرية واسعة في أساليب الحياة المعاصرة وبخاصة في طبيعة العلاقات الاجتماعية والاقتصادية وتعديل بعض جوانب التشريع واستحداث بعض التغييرات في النظم والمؤسسات الكبرى في المجتمعات المتقدمة. وإذا كان المجتمع المعاصر يوصف بأنه مجتمع المعلومات التي تتدفق فيه المعلومات في سهولة ويسر بحيث يمكن الحصول عليها من مصادر كثيرة متنوعة دون عناء أو تكاليف باهظة، وقد أصبحت المعرفة والإبداع من أهم العوامل المؤثرة والمحددة لقيام ما يطلق عليه اسم (مجتمع المعرفة) الذي لا يقنع باستخدام المعلومات لفهم واقع الحياة وأحداثها وتفاعلاتها والاستفادة منها في توجيه مختلف أنماط الأنشطة وبخاصة في المجال الاقتصادي، وإنما يعمل بالإضافة إلى ذلك على (إنتاج) المعرفة وتسويقها بحيث تصبح مصدراً اقتصادياً رئيسياً يحمل في ثناياه بذور الهيمنة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

ويتطلب ظهور مجتمع المعرفة توافر إمكانيات خاصة تهيئ الفرصة للاضطلاع بالأعمال والأنشطة الجديدة الكثيرة التي تتفق مع التحول إلى إنتاج المعرفة واعتبارها سلعة تجارية تعرض للبيع والشراء وتكون مصدر دخل للمجتمع المنتج لها ويمكنها الصعود في وجه المنافسة العالمية كأي سلعة أخرى. وبطبيعة الحال فإن هذه الأعمال والأنشطة الجديدة أو المستجدة ستكون ذات طابع خاص ومتميز وتعتمد على أدوات ووسائل وأساليب جديدة تماماً تحتاج إلى توافر نوع خاص من التعليم والتدريب يتناسب ويتلاءم مع الظروف والأوضاع الجديدة ويؤهل للقيام بالمهام الصعبة التي سوف تستخدم فيها هذه المعرفة، وهي

مهام تتصل بشكل مباشر بتقديم الخدمات العامة التي سوف تمتد إلى مجتمعات ومناطق بل وإلى أشخاص لم يكونوا يحصلون عليها من قبل.

المعرفة كمصدر اقتصادي:

ويقول آخر أبسط وأوضح فإن المعلومات سوف تعتبر في مجتمع المعرفة الذي بدأت بوارده في الظهور منذ بضع سنين مصدراً اقتصادياً في ذاتها ولن تكون مجرد وسيلة لتحقيق أو تسهيل المعاملات الاقتصادية أو غير ذلك من متطلبات الحياة اليومية باستخدام الكمبيوتر والإنترنت وغيرهما من أشكال ونظم تكنولوجيا المعلومات وإنما سوف يتعدى الأمر ذلك إلى إنتاج المعرفة واعتبار القدرة على تحقيق ذلك هو السمة الأساسية المميزة لمجتمع المستقبل. فكل الذي يميز مجتمع المعرفة ليس هو الحصول على المعلومات أو إمكان استخدامها بكفاءة وتسخيرها لتحقيق أهداف معينة ومحددة رغم أهمية هذه الوظيفة، وإنما الذي يميز ذلك المجتمع ويحدد قدرته على البقاء والصمود والتقدم والمنافسة هو (إنتاج) هذه المعرفة. وهذا أمر يختلف عن الوضع القائم الآن حيث تفنع معظم المجتمعات المعاصرة- بما في ذلك عدد من المجتمعات المتقدمة- بالبحث عن المعلومات التي تكفل لها القدرة على تصريف الأمور دون أن تعطي لمسألة إنتاج المعرفة ما تستحقه من عناية أو تهتم بتعرف المبادئ الأفكار والمناهج والأساليب التي تساعد على إنتاجها.

وقد أصبح الحديث عن مجتمع المعرفة بمنزلة (موضة) شائعة في أوساط المثقفين في الخارج ومع ذلك فإن المفهوم نفسه يحيطه بعض الغموض وينقصه التحديد وإن كان يشير بشكل ضمني إلى توافر مستويات عليا من التعليم والبحث والتنمية وتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وتواجه مسألة إمكان قيام مجتمع تسيطر عليه المعرفة وتوجهه وترسم له مساراته في المستقبل وتحقق له النجاح والازدهار كثيراً من التحديات والشكوك ولكن الرأي السائد بين معظم المهتمين بالموضوع هو أن مجتمع المعرفة سوف يتحقق بصورة كاملة وواضحة على أرض الواقع بأسرع مما يظن الكثيرون ويستند أنصار هذا الرأي إلى المقولة الشهيرة عن أن (المعرفة قوة) للتدليل على أن إنتاج المعرفة-وليس فقط حياة المعلومات- هو الوسيلة

الوحيدة لضمان البقاء والاستمرار في الوجود بل وتحقيق السيطرة والهيمنة في عصر سوف يتميز بالصراع السياسي والاقتصادي والعلمي والثقافي لفرض الذات على الآخرين، سواء أكان هؤلاء الآخرون هم الأفراد أم الجماعات أم الدول. وكما يقول إدواردو بورتللا الأستاذ بجامعة ريو دي جانيرو الفيدرالية في المجلد الخمسين (العدد الأول صفحات ٥ - ٧) من مجلة ديوجين إن مجتمع المعرفة يمثل برنامجاً متكاملًا مخصصاً للفعل وأن ذلك الفعل سوف يتضمن التعليم والعلوم والثقافة والاتصال مجتمعة كلها معاً في وحدة متكاملة ومتناسكة، وأن إنتاج المعرفة سوف يكون سلعة رابحة تحمل معها السيطرة السياسية والمكانة الاجتماعية والهيمنة الثقافية والاقتصادية على المجتمعات الأخرى، وأن وجود ذلك المجتمع يرتبط بالتححر ارتباطاً وثيقاً وأن ذلك لن يتحقق إلا إذا نظرنا إلى المعرفة من مختلف الزوايا على اعتبار أن المعرفة متعددة الأبعاد وأنه قد مضى العهد الذي كان الناس يأخذون فيه المعرفة على أنها ذات بعد واحد أو أحادية البعد ويركزون على ذلك البعد دون غيره ويغفلون بقية الأبعاد، هو أمر قضت عليه تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمعرفة تماماً، كما لم يعد هناك أسلوب واحد للتفكير والتعلم والمعرفة، وأن توفير مناخ الحرية والديمقراطية من شأنه العمل على تقدم مجتمع المعرفة كحق أساسي من حقوق الإنسان.

المعرفة الإلكترونية:

وساعدت الثورة الإلكترونية على فتح مجالات عدة ومتنوعة ومتشعبة تبشر بإمكان قيام مجتمع معرفة إلكترونية. وكما هو الشأن في كثير من مجالات العلم والتكنولوجيا كانت الولايات المتحدة أسبق من بقية دول العالم في وضع المبادئ الأولى لتأسيس هذه المعرفة وبعدها انتبهت أوروبا إلى ضرورة اللحاق بأمريكا في هذا المجال وبدأت منذ قمة لشبونة في مارس عام ٢٠٠٠ تخطط لكي تصبح هي أكبر قوة تنافسية في هذا الميدان على مستوى العالم وأن يصبح اقتصادها أكبر وأقوى اقتصاديات العالم وأكثرها دينامية في الاعتماد على المعرفة الإلكترونية ووضعت لتحقيق هذا الهدف خطة مستقبلية تعرف باسم (خطة العمل لأوروبا الإلكترونية لعام ٢٠٠٢) وترتب على وضع هذه الخطة وتنفيذها اتجاه الاقتصاد الأوروبي

إلى المعرفة الإلكترونية وازدياد الاعتماد على الإنترنت وعلى التكنولوجيا الرقمية، بل وعلى استخدام التليفون المحمول والتلفزيون الرقمي للحصول على المعلومات. وتفوقت أوروبا على أمريكا في استخدام بعض هذه الوسائل المعلوماتية. فبينما نجد على سبيل المثال أن ٦٨% من السكان في أوروبا يستخدمون التليفون المحمول لا تزيد النسبة على ٤٣% فقط بالنسبة لأمريكا، وبدأت أوروبا تخطو خطوات واسعة نحو التحول إلى مجتمع جديد يعتمد على المعلومات التي تتيحها له تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا الإلكترونية ويقوم بإعداد كوادر جديدة مؤهلة تأهيلاً خاصاً لضمان استمرار النظام الجديد وتطويره تمهيداً للتحول إلى إنتاج المعرفة على نطاق واسع.

والواقع أن المفوضية الأوروبية كانت قد بدأت منذ ديسمبر عام ١٩٩٩- أي قبل انعقاد قمة لشبونة بأربعة أشهر- تهتم بوضع خطة قيام أوروبا الإلكترونية حتى تسارع بدخول القارة إلى مجال اقتصاديات المعرفة. وتضافرت جهود دول الاتحاد الأوروبي للتغلب على الهوة أو الفجوة الرقمية Digital Gap التي كانت تتسع بإطراد، ووضعت لنفسها أهدافاً طموحة في بعض المجالات المهمة مثل التعليم والتدريب والحكومة الإلكترونية وإقامة مشروعات ثقافية ترمي في آخر الأمر إلى إنتاج وابتكار أفكار جديدة تسهم في قيام ذلك المجتمع الجديد الذي يركز كلية على المعلومات ويعمل على تقوية ودعم التماسك والتجانس الاجتماعيين عن طريق الاستخدام الأمثل للإنترنت وإتاحة للأفراد والمؤسسات والأجهزة الحكومية بتكاليف معقولة وإعداد أجيال الشباب للعصر الرقمي وللعمل في مجالات اقتصاديات المعرفة والتجارة الإلكترونية العالمية والحكومة الإلكترونية والاتصال بالشبكات العالمية لتعرف محتوياتها والإفادة منها بالإضافة إليها عن طريق الابتكار وريادة مجالات جديدة.

وثمة مؤشرات عدة يمكن الاعتماد عليها في تحديد ووصف مجتمع المعرفة مثل مدى الاهتمام بالبحث والتنمية والاعتماد على الكمبيوتر والإنترنت والقدرة التنافسية في مجال إنتاج ونشر المعرفة على مستوى العالم. ومع أهمية هذه العناصر فإن العنصر الأساسي المميز

لهذا المجتمع هو إنتاج المعرفة واعتباره إحدى الركائز الأساسية التي يقوم عليها الاقتصاد لجديد الذي تحل فيه المعرفة محل العمل ورأس المال، أي أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال وغيرها من أساليب ونظم التقنية المتقدمة تلعب الدور الرئيسي في اقتصاديات المعرفة، فهي التي تساعد على قيام مجتمع المعرفة وتعطيه خصائصه ومقوماته كما أنها تحل محل التنظيم والإنتاج الصناعيين كمصدر أساسي للإنتاج بحيث يمكن تقويم السلعة ليس فقط حسب ما يدخل في تكوينها من مواد خام أو ما بذل في إنتاجها من مجهود أو ما انفق عليها من رأس المال وإنما حسب المعرفة التي أدت إلى ابتكار تلك السلعة وإنتاجها. فالمعرفة تعتبر هنا أهم عامل في الإنتاج، ومن هذه الناحية فإنها تفوق رأس المال والجهد المبذول في العمل. فالذي يحدد قيمة السلعة المعرفية إذن هو في المحل الأول الابتكار والفكر الكامن وراء إيداع تلك السلعة.

وقد يكون من الصعب قياس مقدار المعرفة التي تدخل في عملية الإنتاج وذلك يعكس الحال بالنسبة للعناصر الأخرى التي يعطيها مجتمع الصناعة الأولوية في تقويم الإنتاج. وتمتاز المعرفة على تلك العناصر بقدرتها الفائقة على الانتقال والانتشار عبر العالم حين تتوفر الوسائل والظروف الملائمة، ولذا تحاول دول الغرب المنتجة للمعرفة إخضاع الشبكات الإلكترونية لرقابتها الصارمة وإثارة مشكلة الملكية الفكرية وفرض أسعار عالية على بيع المعرفة التي تنتجها أو السماح باستخدامها مما يحرم المجتمعات الأقل تطوراً من الاستفادة منها في تحقيق ما تصبو إليه من تقدم وازدهار.

خصائص مجتمع المعرفة:

ويتميز مجتمع المعرفة بعدد من المميزات والخصائص منها توافر مستوى عالم من التعليم ونمو متزايد في قوة العمل التي تملك المعرفة وتستطيع التعامل معها وكذلك القدرة على الإنتاج باستخدام الذكاء الصناعي وتحول مؤسسات المجتمع الخاصة والحكومية ومنظمات المجتمع المدني إلى هيئات ومنظمات (ذكية) مع الاحتفاظ بأشكال المعرفة المختلفة في بنوك المعلومات وإمكان إعادة صياغتها وتشكيلها أو تحويلها إلى خطط تنظيمية وذلك

فضلاً عن وجود مراكز للبحوث القادرة على إنتاج المعرفة والاستفادة من الخبرات المتراكمة والمساعدة في خلق وتوفير المناخ الثقافي الذي يمكنه فهم مغزى هذه التغييرات والتجديدات وبتقبلها ويتجاوب معها. فمجتمع المعرفة يختلف عن مجتمع المعلومات الذي يقوم على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في أنه مجتمع قادر على إنتاج البرمجيات (أشكال المعرفة المختلفة) وليس فقط استخدام أو حتى إنتاج المعدات الصلبة أو الأجهزة التي تستخدم في الحصول على المعرفة. وإذا كان (العمل) في المجتمع الصناعي يعتمد على المعرفة المتاحة فإن (المعرفة) في مجتمع المعرفة المستقبلي تعتبر هي (العمل)، ولذا تحتاج هذه المعرفة إلى مراجعة مستمرة كما تحتاج إلى تكنولوجيا المعلومات حتى يمكن تحويلها إلى مشروعات ولسع تقوم عليها اقتصاديات المعرفة في المجتمع الجديد. وإذا كانت التجربة والتعليم هما المصدرين الأساسيين للمعرفة إن المشكلة التي يتعين التصدي لها هي تحديد نوع المعرفة التي سوف يحتاج إليها مجتمع المستقبل والتي يمكن تطبيقها وتسويقها لأن المعرفة التي لا تباع ولا تشتري كما قال أحد المفكرين الأمريكيين سوف تعتبر عديمة الجدوى والفائدة.

والسؤال الذي يشغل بال الكثيرين من العلماء المهمومين بمشاكل العالم الثالث وقيام مجتمع المعرفة الذي سوف تقاس إليه درجات التقدم والتخلف هو: ما وضع المجتمعات النامية من هذه الثورة المعرفية؟ وهل تستطيع استيعابها التجاوب معها فضلاً عن إمكان الإسهام فيها؟ لا شك أن عملية إنتاج المعرفة واستخدامها، بل وتسويقها تعتبر مسألة جوهرية بالنسبة للتنمية والتطور والتقدم الاقتصادي والاجتماعي واللاحق بالمجتمعات الغربية المتقدمة. وثمة دون شك من المفكرين من يشك في إمكان وصول مجتمعات العالم الثالث إلى مرحلة إنتاج المعرفة مباشرة ودون أن تمر أولاً بمرحلة التصنيع التي مرت بها مجتمعات الغرب خلال تاريخ تطورها الاقتصادي. فليس من السهل على المجتمعات النامية أن تقفز فوق مرحلة التصنيع التي ميّزت تاريخ المجتمعات الغربية خلال القرنين التاسع عشر والعشرين. وعلى ذلك فالمتوقع هو أن اقتصاديات المعرفة سوف تؤدي إلى اتساع الفجوة بين الأغنياء والفقراء بدلاً من ردمها أو تضيقها كنتيجة منطقية لتوافر المعلومات وإتاحتها

للجميع، ورغم كل ما يذهب إليه البنك الدولي في تقرير (التنمية العالمية ١٩٩٩ / ٩٨) عن (المعرفة والتنمية) والذي يبين فيه أن تضيق الفجوة المعرفية بين مختلف الدول من ناحية وبين الشرائح والجماعات المختلفة داخل الدولة الواحدة من الناحية الأخرى هو هدف رئيسي يواجه كل المؤسسات والمنظمات المهتمة بالتنمية الدولية مثلما يواجه الحكومات الوطنية ذاتها، وأن ملء هذه الفجوة أو الهوة المعرفية هو خطوة أساسية في طريق التنمية الاقتصادية على أساس أن المعرفة عنصر مهم في الإنتاج، كما أن نمو المعرفة عامل مهم أيضاً في دفع المجتمع إلى استمرار النمو والتقدم، فالذي يؤدي إلى الفقر والتخلف هو قلة أو انعدام المعرفة القائمة على الابتكار والتي تساعد على المنافسة.

الهوة المعرفية:

وعلى أي حال فإن ثمة زيادة واضحة ومطرودة في عدد الذين يتصلون بمصادر المعرفة العالمية ويستفيدون منها حتى في المجتمعات النامية، ومع ذلك فإن الهوة المعرفية سوف تزداد اتساعاً مع العالم المتقدم في مجال إنتاج المعرفة حيث لا تملك دول العالم الثالث إلا الإمكانيات والوسائل ولا الإعداد الذهني والعلمي ولا رؤوس الأموال والتكنولوجيات الأساسية لإنتاج المعرفة ولا القدرة على النشر والتسويق في حال النجاح في إنتاج معرفة جديدة في بعض الميادين عن طريق التركيز - مثلاً - على دراسة خصائص الموارد الطبيعية المتوافرة لديها مثل الأعشاب والنباتات الطبيعية لاستخلاص فوائدها في علاج بعض الأمراض المستعصية وتصنيع الأدوية اللازمة منها. فالتوصل إلى المعرفة لن يكفي في حد ذاته للدخول إلى مستوى مجتمع المعرفة إذ لا بد من تحويل هذه المعرفة إلى برمجيات يمكن تسويقها على المستوى العالمي، وهذا أمر يحتاج إلى مهارات وقدرات لا تتوفر في الأغلب للعالم الثالث كما يحتاج إلى استثمارات ضخمة حتى يمكن الصمود أمام المؤسسات المتعددة الجنسيات التي تسيطر على سوق المعرفة بما في ذلك المعرفة المحلية في الدول النامية ذاتها.

والخطر هنا هو أن الكثير من مؤسسات الغرب المهتمة بتنمية العالم الثالث تحصل أثناء تنفيذها لمشروعات التنمية في تلك المناطق على معلومات كثيرة ومتنوعة تستغلها

لصالحها الخاص وتحقيق مكاسب وأرباح خيالية من بيعها إلى المؤسسات التي تقوم بتحويلها إلى سلع تحقق لها هي أيضاً مزيداً من المكاسب والأرباح. فالمعرفة تكتسب قيمة مضافة من إمكانات تسويقها، وواضح من هذا كله أن الذي يتحكم في الهوة أو الفجوة المعرفية ويعمل على استمرارها هي الجماعات الاستراتيجية القوية في بحثها عن المكاسب المادية وعن الربح والثروة وما يرتبط بذلك من هيمنة اقتصادية وسياسية وأن استمرار الهوة المعرفية مسألة مفتعلة إلى حد كبير لضمان استمرار تفوق الغرب وهيمنته على اقتصاديات العالم.

وربما كان أصدق ما يلخص الموقف الآن بالنسبة لمجتمع المعرفة وضرورة العمل على ملء الثغرة المعرفية التي تفصل العالم المتقدمة عن العالم النامي هو ما قاله الرئيس الماليزي مهاتير محمد عام ١٩٩١- أي منذ أكثر من عقد كامل- وهو يصف ما يجب أن يكون عليه المجتمع الماليزي حتى يمكنه مسايرة الأوضاع الجديدة التي سوف تنشأ في المستقبل القريب: (لقد مر على الإنسانية وقت كانت الأرض تعتبر فيه هي الأساس الضروري للازدهار والثروة، ثم جاءت مرحلة تالية تتمثل في عصر التصنيع وفيه ارتفعت المداخن حيث كانت تقول الحقول. أما الآن فإن المعرفة أصبحت تؤلف- وبشكل متزايد- ليس فقط أساس القوة ولكن أيضاً أساس النجاح والتقدم، ولذا فيجب ألا نبخل ببذل أي جهد لإقامة مجتمع ماليزي معلوماتي غني). وما قاله مهاتير محمد يصدق بحذافيره على كل المجتمعات اللاغربية حتى تستطيع مسايرة ومتابعة التطورات المتلاحقة في مجتمع المعرفة الذي تتبلور ملامحه بسرعة فائقة والذي سيفرض نفسه بقوة في وقت غير بعيد. والطريقة الوحيدة التي يمكن لهذه المجتمعات اللاغربية أن تأخذ بها نفسها هي العمل على تكوين وتنشئة أجيال جديدة من المواطنين تكون لهم توجهات مختلفة عما هو سائد الآن وقدرات على التأمل والتفكير والإبداع والابتكار بحيث يؤلفون قوة ضخمة عاملة في إنتاج المعرفة وهم من يطلق عليهم الآن اسم Knowledge Workers الذي يكرسون جهودهم في إنتاج وتطوير وتطبيق المعرفة في مختلف المجالات، فإنتاج المعرفة يحتاج إلى وجود ثقافة معرفية متميزة في مجتمع مهياً للتعامل معها وفهمها، وإلا أصبح ما نسميه مجتمع المعرفة مجرد هيكل مادي خال من الإنسانية وفارغ من الحياة.

تقرير التنمية الإنسانية العربية ٢٠٠٣ رؤية استراتيجية لبناء مجتمع المعرفة:
طالب تقرير التنمية الإنسانية في الدول العربية لعام ٢٠٠٣ الدول العربية بتقليص "الفجوة في المعرفة" التي تعاني منها هذه الدول في الوقت الحالي؛ وذلك بالاستثمار في نوعية التعليم العالي، وتشجيع نشر المعلومات، وإتاحة الفرصة للوصول إليها.
يعرض التقرير رؤية استراتيجية لإقامة مجتمع المعرفة في البلدان العربية على حرية الرأي والتعبير والتنظيمي وضمانها بالحكم الصالح، ونشر التعليم وتطويره وتوطين العلم وبناء قدرات البحث العلمي، والتحول نحو نمط إنتاج المعرفة وتأسيس نموذج معرفي عربي أصيل.
وقد أعد التقرير الذي تم إشراره في عمان في ٢٠ أكتوبر/ تشرين الثاني ٢٠٠٣ أربعون عالماً من العلماء العرب بالإضافة إلى ثلاثين مستشاراً، وذلك برعاية برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.

العرب يعانون من التخلف:

يقول التقرير: "إن الثقافة العربية الإسلامية في أوجها كانت هي المثال الذي كانت تحتذي به الثقافات الأخرى". وفيما يتصل بحال اكتساب ونشر وإنتاج المعرفة في بدايات القرن الحادي والعشرين يخلص التقرير إلى وجود تخلف ثقافي للعرب في وقت تبرز فيه ثقافة عالمية جديدة.
وتعرض التقرير لأوضاع وحالة المعرفة بالبلدان العربية، معتبراً أن "هذه العملية بشقيها من نشر للمعرفة وإنتاجها تعثرها تنشئة تكبح الفكر، وتتسم بالتسلط والتذبذب والحماية الزائدة بصورة تؤثر سلباً على عملية نمو الاستقلال والثقة بالذات والكفاءة الاجتماعية، والقدرة على التفكير، خاصة لدى الأطفال؛ وهو ما يجعلهم يعتادون منذ صغرهم على كبح التساؤل والاكتشاف والمبادرة".

كما لفت النظر إلى ما شهدته الدول العربية من "توسع كمي في مجال التعليم على مدى النصف الثاني من القرن الماضي، رغم أن وضع التعليم ما زال متواضعاً مقارنة بإنجازات دول أخرى، حتى في العالم النامي. أما معدل الأمية فما زال مرتفعاً في الدول العربية خاصة بين الإناث". وحذر التقرير من أن "هذه القضية تعد من أخطر ما يواجهه الدول العربية من تحديات". ولكن المشكلة الأخطر في التعليم في البلدان العربية هي تردي نوعيته، وهذا يقوض أحد أهم أهدافه الأساسية، وهو تحسين نوعية الحياة وإغناء قدرة المجتمعات.

ويشير التقرير أنه "رغم انتشار الفضائيات فإن نسبة وسائل الإعلام لعدد السكان هي الدنيا في العالم العربي قياساً بالمستوى العالمي، كما أن أكثر من ٧٠% من قنوات التلفاز العربية - وعددها نحو ١٢٠٠ قناة- تخضع لإشراف الدولة التي تملك أيضاً وكالات الأنباء". وأوضح أنه "نتيجة لذلك فإن أكثرية نشرات الأخبار والمواد الإعلامية المذاعة هي نشرات رسمية وسلطوية الطابع وهزيلة المضمون، وتكاد تقتصر على الأنباء الرسمية وأنشطة كبار رجال السياسة، وقلمها تحمل معلومات أو أخباراً تغذي المعرفة النافعة للناس، أو تهم أغلبيتهم أو تعنى بشؤونهم، وهو أمر لا يساعد على توسيع مداركهم ووعيهم أو تكوين وجهة نظر حيال الأحداث الجارية، سواء كانت قضايا وطنية أو إقليمية أو دولية".

ورغم أن الترجمة تعتبر من القنوات الهامة لنشر المعرفة والتواصل مع العالم؛ فإن حركة الترجمة العربية ما زالت ضعيفة، فيذكر التقرير أن متوسط الكتب المترجمة لكل مليون شخص من العرب كان في السنوات الأولى من الثمانينيات يساوي ٤,٤ كتاباً؛ أي أقل من كتاب واحد كل سنة، بينما بلغ ٥١٩ كتاباً في المجر، و ٩٢٠ كتاباً في إسبانيا.

ويرى التقرير أن البحث العلمي في الدول العربية يعاني من شح الإنتاج، وضعف في مجالات أساسية، وشبه غياب في حقول متقدمة، مثل المعلوماتية والبيولوجيا الجزيئية، ويعاني البحث العلمي أيضاً من انخفاض الإنفاق عليه وغياب الدعم المؤسسي وعدم توافر البيئة العلمية المواتية لتنمية العلم وتشجيعه وانخفاض عدد المؤهلين للعمل في مجاله.

أما عملية ترويج نتائج البحث والتطوير فتواجه صعوبات وعقبات أساسية بسبب ضعف الروابط بين مؤسسات البحث والتطوير وقطاعات المجتمع الإنتاجية وقصور ملحوظ في ممارسة النشاطات الابتكارية، وبقي الجزء الأكبر من الإنجازات البحثية والتطويرية والإبداعية التي تتم في مؤسسات البحث والتطوير العربية غير مكتمل من حيث الوصول إلى حيز الاستثمار.

ويقدر التقرير أن هناك ٣٧١ باحثاً ومهندساً فقط من بين كل مليون مواطن في الدول العربية بالمقارنة مع المعدل العالمي وهو ٩٧٩ لكل مليون. ويضيف أن ١,٦ من السكان العرب لديهم إمكانية استخدام الإنترنت بالمقارنة مع ٦٩% في بريطانيا و٧٩% في الولايات المتحدة. وأن هناك ١٨ جهاز كمبيوتر لكل ألف شخص عربي مقابل ٧٨ جهاز كمبيوتر لكل ألف شخص في العالم.

وقد نجم عن البيئة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية الطاردة تنامي مظاهرة هجرة العقول العربية، ويقدر عدد الجامعيين العرب المهاجرين إلى أوروبا وأمريكا عام ١٩٩٥/ ١٩٩٦ بـ ٧٥ ألفاً، وكان عدد الأطباء العرب المهاجرين بين العامين ١٩٩٨ و ٢٠٠٠ حوالي ١٥ ألف طبيب.

أسباب التخلف المعرفي:

يرجع التقرير أسباب التخلف المعرفي في الدول العربية إلى عدة أسباب ومنها نمط الإنتاج السائد في البلدان العربية الذي يعتمد على استنساب المواد الخام، وعلى رأسها النفط، وهو ما يسمى الاقتصاد الريعي.

وهو ما يضعف الطلب على اقتصاد المعرفة، ويهدر فرص إنتاجها محلياً وتوظيفها بفعالية في النشاط الاقتصادي. كما كان لتوزيع السلطة الذي توازي في أحيان مع توزيع الثروة في البلدان العربية آثاره على الأفراد والمجتمعات، مثل استنساب المنفعة، وتقديم الخير الخاص على الخير العام، والفساد الاجتماعي والأخلاقي، وغياب النزاهة والمسؤولية، وأمراض أخرى كثيرة ترتبط ارتباطاً مباشراً أو غير مباشر بالتفاوت غير العادل بين الناس.

كما أرجع التقرير أسباب التخلف المعرفي إلى وضع الحريات وحقوق الإنسان في الدول العربية وفي العالم. وأن القمع والتهميش أسهما في قتل الرغبة في الإنجاز والسعادة والانتماء، ومن هنا ساد الشعور باللامبالاة والاكتماب السياسي؛ ومن ثم ابتعاد المواطنين عن المشاركة في إحداث التغيير المنشود.

وبسبب غياب التنافس السياسي والتداول السلمي للسلطة تخضع المؤسسات العلمية للاستراتيجيات السياسية والصراع على السلطة، وتتقدم مقاييس الولاء في الاختيار للإدارة والترقية بدلاً من الكفاءة والمعرفة، وأدى التقييد إلى البحث والإبداع العلمي إلى تكبيل العقول وإخماد جذوة المعرفة وقتل حوافز الإبداع.

وأكد التقرير أن الحرب على الإرهاب الدولي بسبب أحداث ١١ سبتمبر عام ٢٠٠١ "قدمت مبرراً واهياً للسلطة في الدول العربية للغلو في كبح الحريات". وأن "المضايقات التي يتعرض لها العرب بالخارج خلقت مناخاً يقوض من فرص اكتسابهم المعرفة في الأقطار الأجنبية، ويعرق عملية التفاعل بينهم وبين مجتمعات الدول التي يقيمون بها"، مشيراً إلى "تبني دول عربية تعريفاً موسعاً للإرهاب اتخذ تعبيراً مؤسسياً على الصعيد العربي في الميثاق العربي لمكافحة الإرهاب الذي تعرض للانتقاد من جانب منظمات ولجان حقوق الإنسان؛ لأنه يقيد الطباعة والنشر، ولا يسمح للمواطنين بدخول شبكة الإنترنت بحرية، بجانب عدم تحريمه عمليات الاغتيال والتعذيب".

وأضاف التقرير أن تزايد المعارضة العربية للغزو الأمريكي على العراق والاحتلال الإسرائيلي للضفة الغربية وقطاع غزة قد زاد من التوتر السياسي بين الدول العربية والولايات المتحدة، وأصبح عقبة أمام أي تبادل للرأي مع الولايات المتحدة وحلفائها. ولكن التقرير حذر في الوقت نفسه من "مبالغة الدول العربية في إلقاء ذلك على التحديات الخارجية، وتحميل هذه الظروف المسؤولية الكاملة عن تعطل عملية التنمية لديها".

مقترحات وتوصيات:

إن جوهر الثقافة العربية الممتد عبر التاريخ يمكن أن يحمل إقامة مجتمع المعرفة باقتدار في الألفية الثالثة؛ وذلك يتطلب تعزيز فعالية السياق التنظيمي لإنتاج المعرفة بما يضمن قيام نسق للابتكار، يقوم على الإدارة الفعالة لنقل التقنية من خارج المجتمع، واستيعابها في النسيج المجتمعي، وتنشيط إنتاج المعرفة المؤدي إلى توليد تقنيات جديدة بما يحقق غايات الكفاءة الإنتاجية والتنمية الإنسانية.

ويقترح التقرير بناء مجتمع جديد ملم بالمعرفة؛ وذلك بتوفير مناخ حر بوضع حد للرقابة الإدارية والأمنية على إنتاج ونشر المعرفة. وطالب التقرير بإقامة منظمة عربية مستقلة لاعتماد جميع برامج التعليم العالي، كما طالب بمراجعة سياسية التعليم في السنوات العشر الماضية، وإدخال إصلاحات جذرية عليها.

ويطالب بضرورة وجود مؤسسات لديها لتمويل الكافي لتشجيع وإجراء الأبحاث المختلفة خصوصاً في العلوم والتكنولوجيا لمواجهة الطلب المتزايد على مثل نوعية هذه المعرفة، وعدم استغلال الدين لبسط النفوذ السياسي. كما أشار إلى ضرورة أن "تكون الأجيال الشابة واعية بتراتها ومقتضيات الحاضر، وأن تتزود منه بالثقة الفكرية والعقلية وبالملاكات النقدية اللازمة لمواجهة القضايا المعاصرة".

ودعا التقرير بشدة إلى استقلال المعرفة عن النشاط السياسي في الوطن العربي، وفك الارتباط بينهما، وأن يتم الإنتاج المعرفي بمنأى عن أي إرغام سياسي. وينتهي التقرير إلى رؤية استراتيجية لإقامة مجتمع المعرفة في البلدان العربية تتلخص في:

١. إطلاق حريات الرأي والتعبير والتنظيم، وضمانها بالحكم الصالح.
٢. النشر الكامل لتعليم راقى النوعية مع إيلاء عناية خاصة لطرفي المتصل التعليمي، وللتعلم المستمر مدى الحياة.
٣. توطئ العلم وبناء قدرة ذاتية في البحث والتطوير الثقافي في جميع النشاطات المجتمعية.

-
٤. التحول الحثيث نحو نمط إنتاج المعرفة في البنية الاجتماعية والاقتصادية العربية.
 ٥. تأسيس نموذج معرفي عربي عام أصيل ومنفتح ومستنير، يقوم على العودة إلى صحيح الدين وتخليصه من التوظيف المغرض، وحفز الاجتهاد وتكريمه.
 ٦. النهوض باللغة العربية، وإثراء التنوع الثقافي داخل الأمة ودعمه، والاحتفاء به مع استحضر إضاءات التراث المعرفي العربي.

مراجع الفصل الأول

المراجع العربية:

- أبو زيد، أحمد، العربي ١ / ١١ / ٢٠٠٣.
- أحمد، قيس هادي. نظرية العلم عند فرانسيس بيكن- الطبعة الثانية- بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة، ١٩٨٦- ص ١٥- ٣٨.
- الخوالدة، محمد ناصر.
- الزعبي وآخرون، مرجع سابق، ٨٨- ٩٠.
- الزعبي، حسن علي وآخرون ٢٠٠٧، نظم المعلومات الإدارية، وزارة التربية، عمان ٨٦- ٨٧.
- الزعبي، حسن علي، مرجع سابق، ص ٩٤-٩٦.
- الصباغ، عماد ٢٠٠٠، علم المعلومات، دار الثقافة، عمان.
- العبيدي، هديل شوكي، كلية المنصور الجامعية، بغداد.
- ألفين توفلر، ١٩٩٠، الموجة الثالثة، ترجمة عصام قاسم، دار الجماهيرية للنشر، بنغازي ١٧- ١٨.
- بوزير، أحمد، استشاري الدراسات الإدارية، الكويت.
- حجازي، هيثم، ٢٠٠٥، إدارة المعرفة مدخل نظري، الأهلية- عمان، ٦٨- ٧٠.
- حمد، حامد حمزة ومسلم، وليد مهدي ٢٠٠٤، منظومة المعرفة البشرية والعقل الكوني، عدد ١ يونيو ٢٠٠٤.
- رؤية استراتيجية لبناء مجتمع المعرفة، تقرير التنمية الإنسانية العربية ٢٠٠٣.
- رايتش، روبرت. ب. اقتصاد الأمم ورأسمالية القرن الحادي والعشرين/ ترجمة سمية شعبان. القاهرة: الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، ١٩٩٩- ص ١٩- ١٣١.

- رزوقي، نعيمة ٢٠٠٣، رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلمات في إدارة المعرفة، بيروت ٢٩ أكتوبر إلى ١ نوفمبر ٢٠٠٢، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس ٢٧٥.
- رزوقي، نعيمة، مرجع سابق ٢٧٧.
- كريم، فخري، جريدة المدى للإعلام والثقافة والفنون.
- محمد عبداللطيف مطلب. الفلسفة والفيزياء، ج٢- بغداد: دار الحرية للطباعة، ١٩٨٥- ص ١٣-١٤.
- نائف، نبيل، الحوار المتمدن عدد (١٥٠٨) ٢ / ٤ / ٢٠٠٦.
- نجم، عبود نجم، ٢٠٠٣، إدارة الابتكار، دار وائل، عمان ١٣-١٤.

<http://emp.dmp.dm.gov.ae>

<http://informatics.gov.sa/magazine/modules.php?name=sections&Sartid=159>.

<http://www.ahewar.org/debat/show.ant.asp?611>

<http://www.almadaper.com/paper.php?Sourceakbar&mlf-interpage&sid=19717>.

<http://www.mafhoum.com/press6/173T45.htm>.

<http://www.shrooq2.com/vb/showthread.php?k=1549>

www.Cybrarians.Infor/journal/No.1/knowldg.htm

المرجع الأجنبية:

- Bernard H. Boat, 1997, Startegic Thinking for information Technology, Jhohn wiley and Sons, inc, Ny, p 5.
- Cook and Brown- Bridging Epistemologies 12 manage. Com.
- Lloyd, G.E.R.. Early Greek Science: Thales to Aristotle.- New York: W.W. Norton & Company, 1970, 156p.
- Williams, Henry Smith. A history of Science V 1.- Available at <http://jollyroger.com/zd/ahistoryofscienceWHForum/Shakespeare1.html>.

الفصل الثاني

إدارة المعرفة



الفصل الثاني إدارة المعرفة

نشأت إدارة المعرفة

تعتبر إدارة المعرفة قديمة وجديدة في الوقت نفسه. فقد درج الفلاسفة على الكتابة في هذا الموضوع منذ آلاف السنين. ولكن الاهتمام بعملاق المعرفة بهيكلية أماكن العمل هي جديدة نسبياً. ومن المؤكد أن الكثير قد كتب عن هذه العلاقة، ولكن معظمه كان خلال السنوات القلائل الماضية، ومنذ مطلع التسعينات من القرن المنصرم. في عام ١٩٨٠ وفي المؤتمر الأمريكي الأول للذكاء الاصطناعي أشار إدوارد فراينبوم Edward Freignebaum إلى عبارته الشهيرة "المعرفة قوة Knowledge Power" ومنذ ذلك الوقت ولد حقل معرفي جديد أطلق عليه "هندسة المعرفة Knowledge Engineering" ومع ولادته استحدثت سيرة وظيفية جديدة هي مهندس المعرفة. وفي عام ١٩٩٧ ظهر حقل جديد آخر، نتيجة لإدراك أهمية معرفية في عصر المعلومات وهو "إدارة المعرفة Knowledge Management" وقد تبع هذا التطور تغيير في عناوين الدوريات المتعلقة بالموضوع من بينهم كمثل، تغيير عنوان مجلة وإعادة الأعمال إلى إدارة ومعالجة المعرفة. وفي النصف الأخيرة من التسعينات أصبح موضوع إدارة المعرفة من المواضيع الساخنة والأكثر ديناميكية في الإنتاج الفكري في الإدارة. ويرى البعض أن عبارة "الاشتراك بالمعرفة" لقد حققت شركة معدات تكساس أرباحاً عالية من خلال الاشتراك بأفضل الممارسات.

إدارة المعرفة:

وقبل أن نحاول أن نتعرف على المقصود بمصطلح "إدارة المعرفة" يفترض بنا أن نحدد ما نقصده بالمعرفة أولاً. يعرف الصباغ المعرفة على أنها "مصطلح يستخدم لوصف فهم أي منا للحقيقة" ويمكن وصف المعرفة على أنها "مجموعة من النماذج التي تصف خصائص متعددة وسلوكيات ضمن نطاق محدد".

يمكن للمعرفة أن تسجل في أدمغة الأفراد أو يتم تخزينها في وثائق المجتمع (أو المنظمة) ومنتجاته وممتلكاته ونظمه، وعملياته. وعلى الرغم من توافر عدد كبير من التعاريف اللغوية أو العملية لمصطلح "معرفة"، فإننا سنستخدم المعرفة في هذه الورقة على أساس كونها الأفكار أو الفهم الذي تبديه كينونة معينة (فرد أو مؤسسة أو مجتمع) والذي يستخدم لاتخاذ سلوك فعال نحو تحقيق أهداف الكينونة. والمعرفة خاصة بالكينونة التي أوجدتها. ولا بد لنا من أن نميز بين "المعرفة" و"المعلومات". فعلى الرغم من عدم وضوح الحدود الفاصلة بين المصطلحين، إلا أنهما ليسا وجهين لعملة واحدة. فالمعلومات هي ما ينتج من معالجة البيانات التي تتوالد في البيئة وهي تزيد مستوى المعرفة لمن يحصل عليها. وهذا يعني أن المعرفة هي أعلى شأناً من المعلومات. فنحن نسعى للحصول على المعلومات لكي نعرف (أو نزيد معارفنا).

وتتواجد المعرفة في العديد من الأماكن، مثل، قواعد المعرفة، وقواعد البيانات، وخزانات الملفات، وأدمغة الأفراد، وتنتشر عبر المجتمع ومنظّماته. وفي العديد من الأحيان تكرر شريحة ما في المجتمع عمل شريحة أخرى لأنها وببساطة متناهية، كان يتعذر عليها أن تتابع، وتستخدم المعرفة لمتاحة في شرائح أخرى. ويبدون ذلك أكثر وضوحاً في منظمات الأعمال منه في المجتمعات. ففي أحيان عديدة نرى أن إدارة ما تكرر أعمال إدارة أخرى من إدارات المنظمة لأن الأولى لا تعرف بتوافر المعرفة لدى الإدارة الثانية، لذلك تحتاج المنظمة إلى أن نتعرف على:

١. ما هي موارد المعرفة المتوفرة لديها.
٢. كيف تدير وتستخدم هذه الموارد لتحقيق أقصى مردود ممكن.

ومن المؤسف أن اهتمام معظم المنظمات يتركز على مواردها المادية الملموسة وتترك موارد المعرفة التي تملكها بغير إدارة على الرغم من أهميتها. وعادة ما تتوافر المعرفة بهيئتين: معرفة واضحة، ومعرفة ضمنية. المعرفة الواضحة يسهل نقلها أو المشاركة فيها، ومن أمثلتها (بالنسبة للمنظمات) مواصفات منتج معين، أو صيغة علمية، أو برنامج حاسوب. أما بالنسبة للمجتمعات، فالمعرفة الواضحة تتمثل في القوانين، والتشريعات، والتعليمات، وما إلى ذلك. أما المعرفة الضمنية فهي شخصية إلى حد بعيد، وهناك صعوبات بالغة في تحديد معالمها والتعرف عليها لذلك فمن الصعب إن لم يكن من المستحيل، تناقلها والمشاركة فيها.

أما إدارة المعرفة فهناك أيضاً عدد كبير من التعاريف التي تحاول أن تحدد معالمها بدقة. وقبل أن نخوض في تعاريف إدارة المعرفة، يتوجب علينا أن نشير إلى أن المعرفة يمكن فهمها على أساسها المجرد، فهناك صعوبة بالغة في أن "نعرف ما نعرف أو ما لا نعرف". وعلى كل حال يمكننا أن نعرف إدارة المعرفة على أنها:

"فرع علمي يشجع الأسلوب المتكامل لتعريف، وإدارة، والمشاركة في جميع موارد المعلومات التي تمتلكها منظمة ما" والمنظمة في هذا السياق تعني أي تنظيم، بضمناها المجتمع. وموارد المعلومات هذه قد تشمل على قواعد البيانات، والوثائق، السياسات، والإجراءات، والخبرات القديمة غير الواضحة التي تتواجد في أعمال منتسبي المنظمة وأفرادها.

أما سكايرم، وهو أحد أبرز من تناولوا مفهوم إدارة المعرفة، فيعرفها على أساس أنها "الإدارة النظامية والواضحة للمعرفة والمرتبطة بها والخاصة باستحداثها، وجمعها، وتنظيمها، ونشرها، واستخدامها واستغلالها وهي تتطلب تحويل المعرفة الشخصية إلى معرفة تعاونية يمن تقاسمها بشكل جلي من خلال المنظمة . (Shyrme,1997)

وتقدم المدرسة العليا لإدارة الأعمال في جامعة تكساس في أوستن تعريفاً لإدارة المعرفة يختلف قليلاً عن تعريفنا السابقين. فهي تعرف إدارة المعرفة على أساس أنها: "العمليات النظامية لإيجاد المعلومات، واستحصالتها، وتنظيمها، وتنقيتها، وعرضها بطريقة تحسن قدرات الفرد العامل في المنظمة في مجال عمله. وتساعد إدارة المعرفة المنظمة في الحصول على الفهم المعمق من خلال خبراتها الذاتية. كما تساعد بعض فعاليات إدارة المعرفة في تركيز اهتمام المنظمة على استحصالي، وخزن، واستخدام المعرفة لأشياء مثل حل المشاكل، والتعلم الدينامي، والتخطيط الاستراتيجي، وصناعة القرارات. كما إنها تحمي الموارد الذهنية من الاندثار، وتضيف إلى ذكاء المنظمة، وتتيح رمونة أكبر.

مفهوم إدارة المعرفة:

وهناك تعريفات عديدة لإدارة المعرفة وضعت لتخدم أغراض الباحثين وعلى سبيل المثال الباحث Finneran, 1999 عرف إدارة المعرفة بأنها نظام وثيق يساعد على نشر المعرفة سواءً على المستوى الفردي أو الجماعي من خلال المؤسسة بهدف رفع مستوى إدارة العمل وهي تتطلع إلى الحصول على المعلومات المناسبة في السياق الصحيح في الوقت المناسب للعمل المقصود المناسب.

وهي هنا تعني أن إدارة المعرفة هي إيجاد الطرق للإبداع وأسر معرفة المؤسسة للحصول عليها للاستفادة منها والمشاركة بها ونقلها إلى الموظفين الذين هم بحاجة إليها لإدارة أعمالهم بكفاءة وفاعلية، وباستخدام الإمكانيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات بأبهر قدر ممكن.

وعرفت الموسوعة الحرة إدارة المعرفة بأنها:

هندسة وتنظيم البيئة الإنسانية والعمليات التي تساعد المؤسسة على إنتاج المعرفة وتوظيفها من خلال اختيارها وتنظيمها واستخدامها ونشرها وأخيراً نقل وتحويل المعلومات الهامة والخبرات التي تمتلكها المؤسسة للأشخاص المناسبين في الوقت المناسب ليتم تضمينها

في الأنشطة الإدارية المختلفة في صنع القرارات الرشيدة وحل المشكلات والتعلم التنظيمي والتخطيط الاستراتيجي.

وتلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً رئيسياً ومحورياً في بناء نظم إدارة المعرفة من خلال قدرتها على تسريع عملية إنتاج المعرفة ونقلها وتساعد أدوات المعرفة في جمع وتنظيم معرفة الجماعات ومن ثم جعل هذه المعرفة متوفرة ومتاحة للجميع.

وهناك من يرى أن إدارة المعرفة هي مفهوم ومنهج يستخدم تقنية المعلومات كأداة لتجميع ومشاركة المعلومات والخبرات وليست أداة من أدوات تقنية المعلومات. إن مفهوم إدارة المعرفة يمكن تطبيقه في جميع مجالات الأعمال وليس في الشركات والمؤسسات فقط.

يتضمن مفهوم إدارة المعرفة تعريف وتحليل موارد المعرفة المتوفرة والمطلوبة والعمليات المتعلقة بهذه المواد والتخطيط والسيطرة على الأفعال الخاصة بتطوير الموارد والعمليات وبما يسهم في تحقيق أهداف المنظمة وموارد المعرفة في هذا السياق هي المعرفة التي تمتلكها المنظمة أو التي تحتاج إلى امتلاكها والمتعلقة بالمنتجات والسوق والتكنولوجيات والمنظمات بحيث تسهم في زيادة الأرباح أو توفير قيمة مضافة للخدمات والمنتجات. ولا تتعلق إدارة المعرفة بإدارة هذه الموارد فقط، بل تتعدى ذلك إلى إدارة العمليات الخاصة بهذه الموارد وهذه العمليات تتضمن:

- تطوير المعرفة.
- الحفاظ على المعرفة.
- استخدام المعرفة.
- تقاسم المعرفة.

مما سبق نلاحظ أن هناك العديد من المشاكل والصعوبات التي ترتبط بتعريف المعرفة والتمكن من استخدامها وإدارتها بصورة فعالة واقتصادية. فالمنظمات هي بحاجة دائمة إلى:

1. مصطلحات مستخدمة في جميع أرجائها لضمان أن المعرفة يتم فهمها بصورة صحيحة ومتماثلة في جميع الإدارات والأقسام ووحدات العمل ومن قبل جميع الأفراد.

٢. أن تكون قادرة على تعريف، ونمذجة، وعرض معرفتها بوضوح.
٣. أن تقاسم وتعيد استخدام معرفتها في تطبيقات مختلفة ولمستخدمين متنوعين. وهذا يؤدي بها إلى أن تكون قادرة على تقاسم مصادر المعرفة المتوافرة حالياً والمستقبلية أيضاً.
٤. أن تخلق ثقافة معرفية وأن تشجع تقاسم المعرفة.

وتستطيع مجموعة من الأدوات والأساليب التي يطلق عليها هندسة المعرفة أن تتقدم بشكل واضح في التعريف بواقع وأساليب استخدام موارد المعرفة المنظمة. وهي تقدم أساليب واضحة لتصميم وبناء تطبيقات تعتمد على المعرفة. وهي أدوات لدعم وإسناد استحصا، ونمذجة، وتوكيد، وإدامة المعرفة في هذه التطبيقات. ولكن هذه الأدوات تبقى عاجزة عن إسناد عمليات إدارة المعرفة في كل المستويات في المنظمة.

ففي المستوى الأعلى (المستوى الاستراتيجي) تحتاج المنظمة إلى إمكانية تحليل وتخطيط أعمالها في ضوء المعرفة التي تمتلكها حالياً والمعرفة التي تحتاجها لعمليات أعمالها المستقبلية. أما في المستوى الأوسط (المستوى التكتيكي) فتهم المنظمة بتعريف وصياغة المعرفة المتوافرة، واستحصا معرفة جديدة لاستخداماتها المستقبلية، واستحداث أنظمة تتيح تطبيقات فعالة ومؤثرة للمعرفة في المنظمة. أما في المستوى الأدنى (المستوى التشغيلي) فالمعرفة تستخدم في الأعمال اليومية النمطية من قبل الأفراد المهنيين الذين يحتاجون إلى مداخل إلى المعرفة الصحيحة، في الوقت الصحيح، وفي المكان الصحيح.

الإطار العام لإدارة المعرفة:

يحدد فان دير سييك ودي هووغ إطاراً عاماً لإدارة المعرفة يغطي أربعة فعاليات رئيسية، (Spek and hoggç1995m 379-398) هي:

- ١- تعريف موارد المعرفة التي تمتلكها المنظمة: ما هي هذه الموارد؟، وما الذي تحويه؟، وما هي طبيعة استخدامها؟، وما هي الهيئة التي تتوافر بها؟، وما مدى توفر المداخل إليها؟
- ٢- تحليل كيف يمكن للمعرفة أن تضيف قيمة: ما هي فرص استخدام موارد المعرفة؟، وما هو تأثير استخدامها؟، وما هي معوقات استخدامها في الوقت الحاضر؟، وما الذي ستشكله قيمتها المتعاظمة للمنظمة؟
- ٣- تحديد ماهية النشاطات المطلوبة لتحقيق استخدام وقيمة مضافة أفضل: كيف نخطط النشاطات لاستخدام موارد المعرفة؟، كيف نفعل النشاطات؟، كيف نراقب النشاطات؟
- ٤- مراجعة استخدام المعرفة لضمان القيمة المضافة: هل إن استخدامها ينتج القيمة المضافة المرغوبة؟، كيف يمكن إدامة موارد المعرفة لأغراض هذا الاستخدام؟، هل إن الاستخدام يخلق فرصاً جديدة؟

ومن أجل تعريف موارد المعرفة الحرجة المطلوبة من قبل المنظمة لتلبية احتياجات السوق للسنوات الخمسة إلى العشرة القادمة، وضع ماكنتوش وزملاءه ما أطلقوا عليه "خريطة طريق إدارة المعرفة" وهذه الخريطة في حقيقتها هي آليات تمكن المنظمات من رؤية موارد المعرفة الحرجة التي تمتلكها، والعلاقات التي تربط بين الموارد والمهارات، والقدرات والتكنولوجيات المطلوبة لتلبية الاحتياجات المستقبلية للسوق. وهي تسمح بـ:

١. تعريف وتبرير نشاطات إدارة المعرفة الفردية في ضوء مشاركتها في الجهد العام.
٢. اتصالات عمل فعالة وتقدم في البرنامج للمشاركين والمراقبين.
٣. أفكار إدارية لهؤلاء المشاركين في تنفيذ البرنامج وقياس تقدمه.
٤. اتصالات أكثر فاعلية بين المستخدمين، والباحثين، والفنيين، والمدراء المشاركين في جوانب مختلفة من البرنامج.

٥. قرارات أفضل يتم اتخاذها بخصوص فرص الاستفادة المستقبلية من نتائج البرنامج.
٦. تعريف الفجوات المعرفية التي هي بحاجة إلى ردم أو تجسير.

وخريطة طريق إدارة المعرفة هي وثيقة حية يتم تحديثها بشكل دائم منذ وضعها في عام ١٩٩٨، وهي تنفع كإطار عام لمراقبة برنامج إدارة المعرفة. وهي تعكس الواقع الحالي للعلاقات الداخلية بين العمل الجاري والعمل المقترح للمستقبل والهدف العام للبرنامج.

أنواع المعرفة:

المعرفة، كما أسلفنا هي مصطلح قديم بدأ يأخذ معنى جديد في الآونة الأخيرة. فما الذي تعنيه؟ وما هي أنواع المعرفة المهمة للمنظمات؟ في أبسط الصور، يؤشر ديفيد هاي ثلاثة أنواع:

* **البيانات:** كمعلوماتيين (أو اختصاصيي معلومات)، نحن نفترض أن أهم معرفة هي التي تتوفر في قواعد بيانات العلائقية. فنحن نبني مخازن للبيانات تسعى لوضع كل المعلومات المتوافرة في المنظمة قيد أنامل المدراء.

ولكن هذا الجزء واحد من معرفة المنظمة. وهي تقتصر على معلومات عن المنتجات، والناس، والفعاليات، وما إلى ذلك من أشياء هي جزء من بيئتنا الحالية. فمخازن البيانات لا تمتلك إلا أقل من القليل من المعلومات مثل المعلومات، فالمعرفة هي مورد حيوي ومهم. ولكن في الوقت الذي يمتلك فيه مصطلح "إدارة المعلومات" واقعية واضحة من خلال كونه يمثل إدارة لأشياء يمكن أن نتعامل معها فإن مصطلح "إدارة المعرفة" يبدو وكأنه مكون من كلمتين متناقضتين؛ فكيف تدير شيء غير ملموس وشخصي إلى حد بعيد؟ ونحن لا نستطيع، على عكس الحالة مع المعلومات، أن نخزن المعرفة في الحاسوب، ولكننا نستطيع أن نجعلها في النظم الخبيرة وما يماثلها من تكنولوجيات متقدمة. وتحتاج إدارة المعرفة إلى مهارات وطرق جديدة، وهي حقل جديد نسبياً لم يتم تطوير طرقه بشكل جيد لحد الآن.

وأخيراً، فعلى الرغم من التشابه الكبير بين المصطلحين، إلا أنهما ليسا وجهين لعملة واحدة، فهما مصطلحان مختلفان. فإدارة المعرفة تعمل في المستوى التجريدي أكثر من إدارة المعلومات. وهذا يجعل ارتباطها الرسمي مع الفوائد والممتلكات الملموسة صعب الاستحصال والتوضيح، ولكن هذا لا يقلل من أهميتها الاستراتيجية بأي شكل من الأشكال.

ولكي نتفهم واقع إدارة المعرفة، فلا بد لنا من أن ننظر بشكل أكثر واقعية إلى الماضي والحاضر. في الماضي كانت هناك الكثير من المجتمعات التي تمارس إدارة المعرفة بصورة أو بأخرى من دون أن تطل على ممارساتها هذه التسمية. أما اليوم فإن العديد من المجتمعات اتخذت خطوات رسمية في هذا الجانب واستحدثت برامج إدارة المعرفة. ولكن لا زالت هذه المجتمعات قاصرة عن إدماج "إدارة المعرفة" بشكل كامل في فعاليتها وقراراتها المجتمعية.

وخلف ذلك كله، الفرص الابتكارية ستخلق من خلال تكنولوجيا المعلومات الدائمة التطور والحلول البرمجية. وستتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحاسوب أن يعمل كشريك لعمال المعرفة، وكيف أفعالهم مع سلوكيات المستفيدين من خلال التنبؤ بالمعلومات التي قد يحتاجون إليها.

وبناءً على ذلك، فمن الواضح أن إدارة المعرفة تستطيع أن تسهم في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي من خلال تبادل أفضل للأفكار مما يتيح استفادة أكبر من الموارد الذهنية المتاحة وإمكانية أحسن للابتكار والتطور.

المستقبل. ما هو مجال الأعمال البديل الذي يمكن أن نعمل فيه؟

● **رأس المال الفكري:** نجد في بطون أرشيفات المنظمة نتائج بحوثها وعملياتها التطويرية. فهنا تتواجد براءات الاختراع وحقوق النشر. فالأفكار التي بدت رائعة جداً ولكنها لم تؤدي ثمارها في ذلك الحين لا زالت متوافرة في هذا الأرشيف أو ذلك.

هنا يتوافر لنا مصدر مهم للنمو المستقبلي. فالرأسمال الفكري الذي تمتلكه المنظمة ولم تتمكن من الاستفادة منه في السابق قد يكون مصدراً للإلهام والابتكار الآن أو في المستقبل المنظور.

*** الخبرة:** الفئة الثالثة من فئات المعرفة هي التي نعاني صعوبة أكبر في استحصالتها، وهي خبرات العاملين في المنظمة. فالأفراد يعرفون أشياءً عن كل ما يعمل وعن كل ما لا يعمل. والمنظمة التي لا تعاني من تسرب العمالة تمتلك أحجام ضخمة من المعرفة- لو استطاعت فقط أن تعرف كيف تصل إليها. وعلى العكس من ذلك، فالمنظمة تفقد جزءاً من ثروتها في كل مرة يترك أحد العاملين فيها عمله.

ولكن ما الذي نريد أن نعرفه يا ترى؟ يقول هاي أن الصحافة يمكن أن تقدم لنا نموذجاً لما نريد أن نعرفه. فالاتجاهات التقليدية لأية قصة إخبارية هي "ماذا"؟، و"كيف"؟، و"أين"؟، و"متى"؟، و"لماذا"؟، ويمكن أن يترجم ذلك إلى الآتي:

- أشياء العمل (ماذا)- ما هي الأشياء المهمة بالنسبة للمنظمة والتي تريد أن تعرف عنها بعض الأشياء؟ ما هي المصادر (الذهنية والمادية) المتوافرة؟
- العمليات (كيف)- ماذا تفعل المنظمة؟ ما الذي يجب أن تفعل؟ كيف يجري ذلك؟
- الجغرافية والتوزيع (أين)- أين تمارس المنظمة عملها؟ كيف ينتقل الأفراد والأموال والمواد والمعلومات من مكان إلى آخر؟
- التنظيم (من)- ما هو تنظيم المنظمة؟ ماذا تعني التوجهات الجديدة نحو إدارة المعرفة؟
- الأحداث، والوكلاء، والاستجابات (متى)- ما هو الدور الذي يلعبه الوقت في عمليات المنظمة؟ ما الذي يؤدي لحدوث الأشياء؟ من الذي يستجيب وبأية صورة؟

- التحفيز وقواعد عمل المنظمة (لماذا)- ما هي أهداف المنظمة، وكيف تترجم إلى قواعد عمل.

يتكون جسم معرفة المنظمة من كل ذلك، مخلوطة مع بعض بأساليب شتى. وتتوافر بعض أساليب النمذجة التي تساعد في التعريف بها، ولكن لا يتوفر لحد الآن نموذجاً واحداً متكاملًا قادراً على استحصالها جميعاً. ومحاولة التعرف هذه ترتبط أساساً بعمليات المعرفة التي تشتمل على:

١. إنتاج المعرفة.
٢. استحصال المعرفة.
٣. نقل المعرفة.

وعمليات المعرفة هذه تسند عمليات المنظمة الأخرى من خلال توفير المعرفة المطلوبة لأداء العمل.

وإدارة المعرفة تسعى لأن تجلب مع بعض مستودعات المعلومات المعتمدة على التكنولوجيا (جهة العرض) والمنظمات المتعلمة (جهة الطلب) وإدارة المعرفة الجيدة تعني التأثير بعمليات المعرفة في منظمة ما

وما زالت قضية إدارة المعرفة قضية غامضة بالنسبة للكثيرين، وهو الأمر الذي يمكن إرجاعه في جانب كبير منه إلى تركيز أدبيات إدارة المعرفة على أمر من اثنين، أولهما التفصيلات الخاصة بتطبيقات إدارة المعرفة، وثانيهما النظريات المجردة مثل قيمة الثقة في ثقافة مشاركة المعرفة.

وتبدو كلمة إدارة المعرفة كلمة ذات وقع ثقيل على أسماع مديري الشركات في الفترة الأخيرة، شأنها في ذلك شأن كلمات أخرى مثل دوائر الجودة وإعادة هيكلة عمليات الأعمال، وثقل وقع هذه الكلمة يرجع إلى اعتبارها إحدى المبادرات المطروحة بكثرة خلال السنوات الأخيرة، والتي تتسم بارتفاع تكلفة القيام بها، وعلى الرغم من ذلك تجد نفسك مضطراً للقيام بها ما دام الآخرون يفعلون نفس الشيء.

شأنها شأن عمليات دوائر الجودة وإعادة هيكلة عمليات الأعمال، تنطوي عملية إدارة المعرفة على الكثير من الفوائد بالنسبة للشركات التي تخطط للقيام بها. ولكن المشكلة الحقيقية تكمن في عدم الإدراك الكافي من قبل القيادات العليا في كثير من منظمات الأعمال لماهية عملية إدارة المعرفة وما تنطوي عليه من فوائد. **سلسلة ردود الأعمال القائمة على المعرفة:**

إنه من الأهمية بمكان في كثير من الأحيان أن نضع الأفكار الجديدة في سياقها الطبيعي لكي نتأكد من الإلمام بالظروف التي أحاطت بتطور هذه الأفكار. وبالنسبة لمصطلح إدارة المعرفة يمكن القول بأن التغيرات التي حدثت في الاقتصاد العالمي قد جعلت من عملية إدارة المعرفة ضرورة لازمة للأعمال، وبصفة خاصة للشركات عبر القومية التي تمارس أنشطتها على نطاق عالمي، أو على الأقل تطمح إلى ذلك. وما حدث في الاقتصاد العالمي يمكن تسميته سلسلة ردود الأفعال القائمة على المعرفة، والتي يمكن إيجازها في عدة مكونات رئيسية:

- **التواصل عبر الحاسب الآلي:**

أتاحت التطورات في تقنيات الحاسب الآلي التي تمت خلال العقد الماضي للشركات القدرة على جمع وتوزيع المعلومات بين مكاتبها ومورديها في شتى أنحاء العالم بشكل أسرع من ذي قبل.

- **إعادة هيكلة عمليات الأعمال:**

أدت التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات والتي جعلت المعلومات متاحة بصورة أكثر سهولة من ذي قبل، أدت هذه التطورات إلى المطالبة بإعادة هيكلة المنظمات وإزالة الحواجز التي كانت موجودة بين الوظائف المختلفة، ونشأت مصطلحات جديدة مثل تصغير حجم المنظمات بتسريح أعداد كبيرة من العاملين بها، وهو الأمر الذي ما زال يلقى انتقادات عديدة، ولكن الاستثمارات التي ضختها الشركات في

تكنولوجيا المعلومات لم تذهب هباء، حيث أن المعرفة والمهارات التي أصبح يتمتع بها المدبرون من الدرجات الوسطى في منظمات الأعمال أصبح ينظر إليها باعتبارها مكوناً هاماً للغاية بالنسبة لأي منظمة.

- سوق العمل الإلكتروني:

يوماً بعد يوماً تنزايد آثار الإنترنت والشبكة الدولية للمعلومات على مناخ الأعمال، بما تتيحه من أشكال جديدة من المنتجات والخدمات والتبادلات التي تتمحور حول هذه التقنية الجديدة.

وتشمل العناصر الرئيسية لبيئة العمل الجديدة الحاسبات، الاتصال ومزودي المحتوى، إلا أن الأثر الرئيسي لهذه التقنيات الجديدة بالنسبة للأعمال القائمة يمكن في انعكاسات هذه التقنيات على الطريقة التقليدية التي عادة ما تدار بها هذه الأعمال. وفي الوقت الحالي تبدو هذه الآثار بشكل واضح في قطاع البنوك، وفي مبيعات الكتب والحاسبات والأقراص المدمجة.

- رفع المهارات:

من بين الآثار الرئيسية المترتبة على التوسع في إدخال تقنيات الحاسبات الآلي في شتى دوائر الأعمال، انعكاس ذلك الأمر على المتطلبات الرئيسية التي سيتعين توافرها في المتقدمين للعمل، على الأقل في الاقتصادات المتقدمة. ويقدر البعض أن ٨٠% من الوظائف في الولايات المتحدة الأمريكية أصبحت تركز على المهارات الذهنية أكثر بكثير من المهارات اليدوية.

- سرعة التغيير:

بات من الواضح في شتى المجالات أن السرعة أصبحت أمراً حتماً، وأصبح عنصر الوقت أحد المتغيرات الرئيسية في السعي من أجل التغلب على المنافسين في السوق. وفي سوق مثل سوق الحاسبات الآلية نجد أن نسبة ٧٠% من الإيرادات تأتي من منتجات لم يتجاوز عمرها العامين على الأكثر.

وبوجه عام نجد أن ضغوط عنصر الوقت تؤدي إلى خفض أسعار المنتجات الجديدة، كما تؤدي في ذات الوقت أيضاً إلى رفع المعايير التقنية لهذه المنتجات. كما تنعكس سرعة التغيير أيضاً على العاملين الذين يتعين عليهم أيضاً أن يتفق نمو مهاراتهم مع هذا التغيير السريع.

- الاتصالات الكونية:

انعكست الثورة التي شهدتها مجال الاتصالات على الطريقة التي تدير بها الشركات أعمالها، حيث أصبح في الإمكان بفضل هذه الثورة أن يتم توزيع حقول الإنتاج والمكاتب والعمالة على أي مكان على ظهر كوكب الأرض الذي أصبح قرية صغيرة بفضل ثورة الاتصالات والمعلومات، مع القدرة في ذات الوقت أيضاً على التواصل بكل يسر وسهولة وسرعة بين هذه الفروع التي تنتشر عبر مساحات واسعة على ظهر الأرض.

وأصبح من السهل تبادل البضائع والمعلومات عبر شتى أنحاء المعمورة بصورة أيسر من ذي قبل. وهو الأمر الذي انعكس على تضاعف قيمة التجارة العالمية خلال فترة تربو قليلاً على عقد من الزمان من ٢ تريليون دولار عام ١٩٨٦ إلى ما يقرب من ٥، ٢ تريليون دولار اليوم.

- رأس المال العالمي:

كان من بين العوامل الرئيسية التي ساعدت على نمو الاقتصاد العالمي القدرة على تحويل رؤوس الأموال بطريقة إلكترونية بين شتى أنحاء العالم. وهو الأمر الذي ولد تدفقات هائلة من رؤوس الأموال إلى أسواق الدول النامية على وجه الخصوص وبنفس السهولة يمكن لهذه التدفقات إلى الداخل أن تتحول إلى سحبيات نحو الخارج كما حدث في الأزمة الآسيوية عام ١٩٩٧-١٩٩٨م.

إن الشكوك التي تحيط بعملية إدارة المعرفة تجعلها تبدو كما لو كانت مجرد بدعة سيكون من المكلف للغاية المضي قدماً في تنفيذها، إلا أن الأمر يختلف بالنسبة للشركات التي تريد أن تطور من أعمالها نحو الانطلاق إلى آفاق عالمية؛ حيث تجعل اعتبارات السرعة والمسافة من الحاجة إلى الحصول على المعلومات في أسرع وقت ممكن أحد الضرورات الأساسية التي لا سبيل للاستغناء عنها، وتصبح إدارة المعرفة أحد المهام الرئيسية التي يتعين القيام بها في أسرع وقت ممكن.

أما بالنسبة للشركات التي ما زالت تركز أعمالها على الأنشطة الصناعية التقليدية، والتي ما زال السوق المحلي هو السوق الرئيسي لتصريف منتجاتها، فإن الحاجة إلى إدارة المعرفة تعد أقل إلحاحاً، على الأقل في الفترة الحالية.

القواعد الرئيسية لإدارة المعرفة:

- * يمكن تلخيص القواعد الرئيسية لإدارة المعرفة في النقاط الآتية:
استراتيجية قائمة على المعرفة: إذ إن التطورات التي تحتم السعي نحو استحداث منتجات جديدة وفتح أسواق جديدة وتطوير أساليب جديدة لأداء الأعمال تستلزم توافر المعلومات والمعرفة.
- * **ثقافة المشاركة في المعرفة:** من أجل ضمان تعظيم الاستفادة من المعلومات التي تم الحصول عليها والمعارف التي تم تحصيلها، يتعين تشجيع القائمين على ذلك الأمر على مشاركة أفضل الممارسات، التقنيات الحديثة والدروس المستفادة مع زملائهم داخل المنظمة وفي شتى أنحاء العالم.
- * **بنية أساسية للدعم الفني:** يتم ضخ استثمارات هائلة في متطلبات الحاسب الآلي من مكونات مادية (هاردوير) وبرامج وتطبيقات (سوفت وير) اللازمة من أجل تخزين وتداول ونقل المعرفة والمعلومات المتاحة لدى أي منظمة، بما يضمن توافر هذه المعارف والمعلومات لأولئك الذين يحتاجون إليها وبالصيغة التي تسهل من استخدامها والاستفادة منها.

ومع ضخامة الاستثمارات يكون من الأهمية بمكان التوصل إلى صيغة مقبولة وأسس متعارف عليها لإدارة هذه المعارف.

*** بحوث وتحليل الأعمال:** هناك مخاوف متزايدة لدى الكثيرين من أنه على الرغم من التدفق السريع للمعلومات المتاحة، إلا أن هذه المعلومات معروضة بصيغة غير ذات فائدة بالنسبة لهم، أو لا تصلح للاستخدام وبالتالي برز اتجاه لدى شتى المنظمات للجوء إلى الخبرات الذين لديهم القدرة على تفسير هذه المعلومات واثراء قيمتها؟

أهداف إدارة المعرفة:

- تبسيط العمليات وخفض التكاليف عن طريق التخلص من الإجراءات المطولة أو غير الضرورية.
- تحسن خدمة العملاء عن طريق اختزال الزمن المستغرق في تقديم الخدمات المطلوبة.
- تبني فكرة الإبداع عن طريق تشجيع مبدأ تدفق الأفكار بحرية.
- زيادة العائد المالي عن طريق تسويق المنتجات والخدمات بفعالية أكبر.
- تفعيل المعرفة ورأس المال الفكري لتحسين طرق إيصال الخدمات.
- تحسين صورة المؤسسة وتطوير علاقاتها بمثيلاتها.
- تكوين مصدر موحد للمعرفة.
- إيجاد بيئة تفاعلية لتجميع وتوثيق ونقل الخبرات التراكمية المكتسبة من وأثناء الممارسة اليومية.
- الاعتراف وحماية المعرفة في المؤسسة.
- تحديد المعارف والكفاءات في المؤسسة التي توجد خارج جدرانها.
- تعلم كيفية تحسين الذاكرة العملية.
- اعتراف جماعات تقاسم الممارسات بنجاح المؤسسة وتشجيعها.

- خلق المعارف الضرورية لتطوير المؤسسة.

- تطوير المعارف والكفاءات الموجودة.
- تحسين إمكانية الدخول إلى تلك المعارف.

أهمية إدارة المعرفة:

- تضمن إدارة المعرفة في حال تطبيقها تحقيق الآتية:
 - التحول الجيد في بيئة الأعمال الذي يفرض على المنشآت التميز بقدرات جديدة تتلخص في بعد النظر والتفوق في الأداء والإبداع والقدرة على التكيف، بدلاً من الأسلوب التقليدي الذي كان يركز على الفعالية بشكل أساسي، من هذا المنطلق يشكل وجود خطة متكاملة لإدارة المعرفة لدى المنشأة أمراً في غاية الحيوية والأهمية.
 - التطور المطرد في التقنية وما ينتج عنه من تغير في المفاهيم وتأثير في التكلفة.
 - ربط كل تلك المعارف والمعلومات والخبرات بما يمكن من تطوير وتنمية المنشأة ككيان تفاعلي.
 - تضاعف حجم المعلومات التي تتولد في أي مجال.
 - الحصول على كميات مهولة من المعلومات في ظرف أجزاء من الثانية.
 - ازدياد صعوبة الاستفادة من تلك المعلومات.
 - دعم شبكات المعارف وجماعات تقاسم الممارسات.
 - القياس المقارن والرصد التنافسي.
 - تحديد هوية رأس المال الفكري (براءات الاختراع، والعلامات التجارية، والشهرة).
 - إعادة تشكيل الكفاءات الحيوية.
 - مناهج التنظيم الذي يتعلم.
 - خلق قواعد معطيات حركية تستخلص فائدة حقيقية من المعلومات والمعارف في المؤسسة.
 - تطوير مراكز الكفاءات.

- استخدام مراكز عمل ضرورية لخلق والحفاظ على إدارة المعرفة (الخبراء، الوسطاء، الوثائقيون).
- ادخال التقنيات الجديدة للمعلومات والاتصالات لتشجيع التعاون (الإنترنت).

متطلبات إدارة المعرفة:

إن أول العمليات لإدارة المعرفة، هي استيفاء المعلومة الدقيقة والصحيحة وتوثيقها، ثم تبادلها عبر وسائل التفاعل المختلفة داخل منظمات الأعمال بما في ذلك الانترنت أو أي شبكة معلومات داخلية التي تتيح لكل عامل في المؤسسة أن يتبادل المعرفة مع زملائه كل حسب احتياجاته ومن الطبيعي أن تلعب الاجتماعات التشاورية لمختلف المراتب والمستويات دوراً مهماً في تبادل المعلومات والمعارف والآراء وأن يسهم ذلك في صناعة القرارات من الأسفل إلى الأعلى وبالعكس بدلاً من أن تتخذ الهيئات العليا قرارات غير مدروسة ولا واقعية بعيداً عن الأطر التحتية لمنظمة الأعمال، كذلك فإن التعليم والتدريب المستمرين للكادر بمختلف مهنة ومستوياته يعد ركناً أساسياً من أركان المعرفة، وتنمية الموارد البشرية التي يجب أن تسير في خط مواز لامتلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فإدارة المعرفة ليست إدارة معلومات وحسب، بل إنها في جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

عناصر إدارة المعرفة:

١. **البيانات:** مجموعة من الحقائق الموضوعية غير المترابطة يتم إبرازها وتقديمها دون أحكام أولية مسبقة وتصبح البيانات معلومات عندما يتم تصنيفها، تحليلها، ووضعها في إطار واضح ومفهوم للمتلقي.
٢. **المعلومات:** وهي في حقيقة الأمر عبارة عن بيانات تمنح صفة المصدقية ويتم تقديمها لغرض محدد. فالمعلومات يتم تطويرها وترقى لمكانة المعرفة عندما تستخدم للقيام أو لغرض المقارنة، وتقييم نتائج مسبقة ومحددة، أو لغرض الاتصال، أو المشاركة في

حوار أو نقاش. ويمكن تقديم المعلومات في أشكال متعددة ومنها الشكل الكتابي، صورة، أو محادثة مع طرف آخر.

٣- القدرة:

المعرفة بجانب المعلومات تحتاج لقدرة على صنع معلومات من البيانات التي يتم الحصول عليها لتحويلها إلى معلومات يمكن استخدامها والاستفادة منها. وقد منح الله بعض الأفراد القدرة على التفكير بطريقة إبداعية والقدرة على تحليل وتفسير المعلومات ومن ثم التصرف بناءً على المعلومات عندئذ نستطيع القول أن أحد المحاور الأساسية للمعرفة مفقودة.

٤. الاتجاهات.

٥. فوق كل هذا وذاك المعرفة وثيقة الصلة بالاتجاهات. إنه في حقيقة الأمر الاتجاهات التي تدفع الأفراد للرغبة في التفكير والتحليل والتصريف. لذا، يشكل عنصر الاتجاهات عنصراً أساسياً لإدارة المعرفة وذلك من خلال حفز فضول الأفراد، وإيجاد الرغبة وتحفيزهم للإبداع. وهذا بالتأكد ينقص العديد من المنظمات.

عمليات إدارة المعرفة وأنشطتها:

اختلف الباحثون فيما تتضمنه إدارة المعرفة من عمليات وأنشطة. فالبعض يصنفها إلى أربعة عمليات بينما يتوسع بها آخرون لتشمل أكثر من ذلك. ولغرض التعرف أهم تلك العمليات تم انتقاء عدد من التصنيفات يرى كل من العلواني (٢٠٠١م والأفي، Alavi, 1997) بأن العمليات الأساسية في إدارة المعرفة أربع تعمل بمجملها في إطار عمل يحيط به مكونان أساسيان هما العناصر الاجتماعية والثقافية والتنظيمية ثم التكنولوجيا ومن خلال التفاعل التام بين العمليات وهذه العناصر يتم إدارة المعرفة. أما العمليات الأربع فهي تكوين المعرفة واقتناؤها وتنظيم المعرفة وتخزينها وتوزيع المعرفة وبحثها وتطبيق المعرفة.

وتقترب ألافى (Alavi, 1997) في تحديد عمليات أو وظائف إدارة المعرفة، كما أطلقت عليها، من عمليات مؤسسات المعلومات والمكتبات الحالية بشكل كبير، فهي ترى أن الوظائف خمس لتشمل:

- التزويد Acquisition.
- التنظيم Organization.
- الخزن والاسترجاع Storage and Retrieval.
- التوزيع Distribution.
- التخلص (التعشيب) Disposal.

أما بالنسبة لكل من لي وكيم (Kim, 2002 & Lee) فإنهما يريان بأن عمليات إدارة المعرفة مختلفة وأنها تتحرك بفعل الأحداث والمشكلات التي تواجهها المؤسسة، فطلب المعرفة والإمساك بها وتخزينها والمشاركة بها واستخدامها هي أهم هذه العمليات التي غالباً ما يقوم أفراد المؤسسة المعنيون بالبحث عنها، بل قد تلجأ المؤسسة أحياناً إلى استدعاء خبراء للحصول على أفكارهم المعرفية وآرائهم ومقترحاتهم من أجل توليد أفكار جديدة أو حلول للمشكلات التي تواجهها.

إن عمليات وأنشطة إدارة المعرفة لا تختلف مبدئياً عن ممارسات وعمليات تخصص المعلومات، ولكن التغييرات الجذرية في بيئة الأعمال قد أضافت محددات وأنشطة للتطبيقات التقليدية في معالجة المعلومات.

مراحل تطبيق إدارة المعرفة:

الأنشطة التي تتضمنها كل مرحلة ويكون التركيز فيها على:

١. مرحلة المبادرة:

- بناء البنية التحتية.
- بناء العلاقات الإنسانية.

- نظم المكافآت.
- إدارة الثقافة التنظيمية.
- تكنولوجيا الاتصالات.
- ٢. **مرحلة النشر: يكون التركيز على:**
 - تبرير الأفكار.
 - وضع إجراءات وسياسات التبرير.
 - استخدام تكنولوجيا المعلومات في معالجة وتحليل الأفكار لتبريرها.
 - مراقبة المعرفة وأدوات التحكيم.
 - الحصول على المعرفة التي تم تبريرها وتحكيمها.
- ٣. **مرحلة التكامل الداخلي: يكون التركيز على:**
 - التكامل والتمويل المعرفي طبقاً لمستوى متطلبات السوق.
 - هيكلية المعرفة ورسم خريطتها.
 - استخدام محركات البحث واستراتيجياتها.
 - اعتماد التكنولوجيا في نظم قياس الأداء.
 - الحصول على المعرفة الممولة والمتكاملة.
- ٤. **مرحلة التكامل الخارجي: يكون التركيز على:**
 - كفاءة إدارة المعرفة.
 - الشبكات المتداخلة.
 - التمويل الخارجي.
 - إدارة التعاون.
 - المؤتمرات عن بعد والمؤتمرات الفيديوية.
 - البريد الإلكتروني.
 - نظم المشاركة بالمعرفة.

- موضوعات التوحيد.
- الحصول على معرفة أساسية وشبكية.

وخلف ذلك كله، الفرص الابتكارية التي ستخلق تكنولوجيا المعلومات الدائمة التطور والحلول البرمجية. وستتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحاسوب أن يعمل كشريك لعمال المعرفة، يكيف أفعالهم مع سلوكيات المستفيدين من خلال التنبؤ بالمعلومات التي قد يحتاجون إليها.

وبناءً على ذلك، فمن الواضح أن إدارة المعرفة تستطيع أن تسهم في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي من خلال تبادل أفضل للأفكار مما يتيح استفاد أكبر من الموارد الذهنية المتاحة وإمكانية أحسن للابتكار والتطور. وأخيراً، فعلى الرغم من التشابه الكبير بين المصطلحين، إلا أنهما ليسا وجهين لعملة واحدة، فهما مصطلحان مختلفان. فإدارة المعرفة تعمل في المستوى التجريدي أكثر من إدارة المعلومات. وهذا يجعل ارتباطها الرسمي مع الفوائد والممتلكات الملموسة صعب التحصيل والتوضيح، ولكن هذا لا يقلل من أهميتها الاستراتيجية بأي شكل من الأشكال.

مجالات إدارة المعرفة:

- ١- مسح وتطوير الموارد الفكرية والمعرفية التي تمتلكها المنظمة، وتعزيز هذه الموارد وحمايتها.
- ٢- تعزيز توليد المعرفة والإبداع لدى كل فرد.
- ٣- تحديد المعرفة والخبرة المطلوبتين لتنفيذ مهام العمل، وتنظيمها، وإتاحة مستلزمات المعرفة أمام الجميع.

- ٤- تغيير وإعادة هيكلة المشروع من أجل استخدام المعرفة بشكل أكثر فاعلية، واغتنام الفرص لاستغلال موجودات المعرفة، والتقليل من فجوات المعرفة واختناقاتها **Gaps and Bottleneck** وتعظيم محتوى معرفة القيمة المضافة الخاصة بالمنتجات والخدمات.
- ٥- توليد النشاطات والاستراتيجيات المستندة إلى المعرفة المتسلسلة ومراقبتها والسيطرة عليها، والبحوث والتطوير، والتحالفات الاستراتيجية، وغير ذلك.
- ٦- حماية المعرفة التنافسية التي تمتلكها المنظمة، ومراقبة استخدام المعرفة للتأكد من أنه يتم استخدام أفضل ما تمتلكه المنظمة من المعرفة، ومن أن المعرفة الضمنية غير أخذة بالتلاشي والضمور، وأنه لا يتم إفشاء هذه المعرفة إلى المنافسين.
- ٧- قياس أداء موجودات المعرفة الشاملة يتطلب العديد من الوظائف التي يمكن أن يكون بعضها مندمجاً مع البعض الآخر، في حين أن هناك وظائف أخرى يمكن أن تعمل ككينونات منفصلة.

- ويعدد حجازي عن Wiig المجالات الوظيفية الخاصة بإدارة المعرفة على النحو التالي (Wiig, 1994):
- أ. توليد معرفة جديدة من خلال التعليم، ومن خلال التعلم، ومن خلال البحث والتطوير.
- ب. اكتساب المعرفة وجمعها واستنباطها من الخبراء ومن الذين يملكون المعرفة المناسبة، ومن المصادر الخارجية من خلال التعاقد، والتصوية **Benchmarking** وغير ذلك.
- ج. استكشاف المواد التي يمكن أن تحتوي على المعرفة ذات العلاقة، وذلك بهدف العثور على المعرفة القيمة واختيارها.
- د. تحليل وتنظيم المعرفة بهدف عرضها وتركيبها بفعالية.
- هـ. تثبيت شرعية المعرفة وصلاحياتها للتأكد من أنها صحيحة، وأنها أفضل ما هو متاح، وأنها ملائمة.

- و. تخزين المعرفة في قواعد المعرفة Knowledge-Base ومخازن المعرفة الأخرى.
- ز. تحويل المعرفة إلى أشكال مختلفة لتناسب مع نشر المعرفة واستخدامها من قبل الآخرين.
- ح. استخدام المعرفة من أجل تحقيق أهداف العمل، وتحقيق أفضل مصالح المنظمة.
- ط. تسهيل استخدام المعرفة، وتحفيز وترويج هذا الاستخدام داخل أوساط المنظمة.
- ي. مراقبة استخدام المعرفة للتحقق من أنها ستستخدم بالشكل المناسب، وبفاعلية، وأنها تلبي الاحتياجات الفعلية للمنظمة.
- ك. تعلم كيفية نقل المعرفة، ونشرها، وكيفية تحسين الأوجه الأخرى المرتبة بالمعرفة.

ويشير حجازي عن Wiig إلى ضرورة مشاركة الإدارة العليا في تطبيق مبادرة إدارة المعرفة، إذ أن إدارة المعرفة الشاملة تمس العديد من أنحاء المنظمة، ولذلك، فإن الإدارة العليا يجب أن لا تدعم إدارة المعرفة فقط، بل أيضاً أن تكون مقتنعة بأن مثل هذه المبادرة مرغوب فيها تماماً، وأن هناك خطوات فاعلة يجب عليها القيام بها بهدف أحداث الأثر الإيجابي الفاعل لإدارة المعرفة.

ومن هذه الخطوات:

- أ. ترتيب الأولويات وتقديم النظرة الشمولية للمنظمة.
- ب. توليد وتوجيه استراتيجية الشركة لتسهيل توليد المعرفة الفاعلة.
- ج. استغلال واستخدام القدرات المرتبطة بالمعرفة.
- د. تخصيص الموارد وتوزيعها.
- هـ. الطلب إلى مديري الدوائر في المنظمة إدارة المعرفة باعتبارها إحدى موجودات المنظمة.
- و. وضع السياسات الخاصة بكيفية إدارة المعرفة.
- ز. مراقبة الكيفية التي تتم بها إدارة المعرفة.
- ح. إيجاد الحوافز التي تكفل تشارك الأفراد جميعهم في المعرفة.

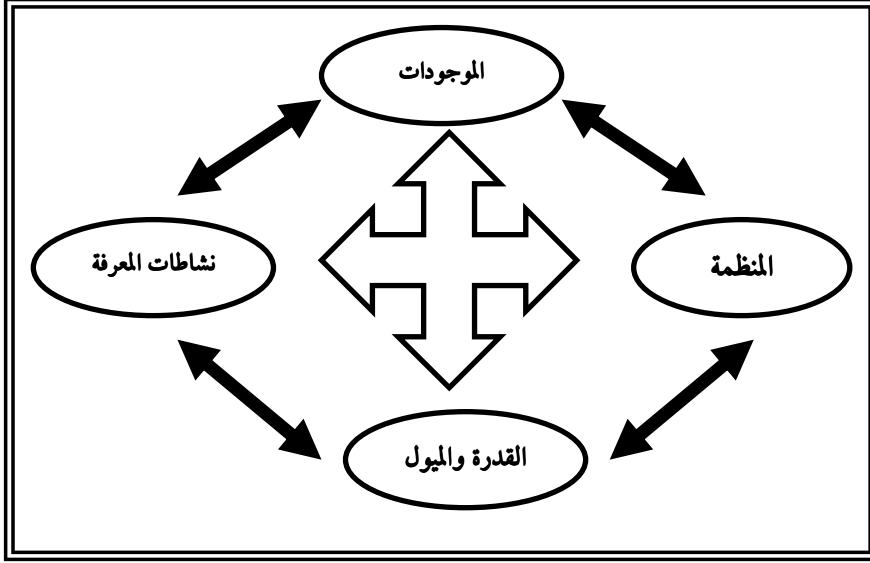
ط. إيجاد الحوافز التي تكفل استخدام الأفراد جميعهم للمعرفة.
ي. توفير البنى والهيكليات اللازمة لدعم إدارة المعرفة (Wiig, 1994, 149).

وبالتالي فإن إدارة المعرفة تتطلب وجود تنسيق فاعل بين مختلف النشاطات والموجودات داخل المنظمة، وبحيث تصبح هناك أربعة مجالات رئيسية تجب إدارتها معاً بصورة جيدة، وكما يوضح ذلك الشكل التالي، علماً أن هذه المجالات متداخلة، ويؤثر كل منها في الآخر:

- ١- مجال موجودات المعرفة.
- ٢- مجال نشاطات المعرفة.
- ٣- مجال القدرات والميول.
- ٤- مجال المنظمة.

ويشتمل مجال موجودات المعرفة على: الخبرة، والتجربة، والبراعة، والكفاءة، والمهارات، والقدرات، والقابليات. ويشتمل مجال نشاطات المعرفة على: عمليات التوليد، والبناء، والنقل، والمراقبة، والاستخدام، والتقييم. أما مجال القدرات والميول فيشتمل على قدرات الأفراد وميولهم وكذلك على قدرات المنظمة لبناء المعرفة واستخدامها من أجل تحقيق الحد الأعلى من مصالح المنظمة. ويشتمل مجال المنظمة على: أهداف المنظمة، وتوجهها، واستراتيجيتها، وممارساتها، وثقافتها (Balogun&Hailey,2004, 78-79). وقد وضع (Wiig, 1994, 27) رسماً يوضح مجالات إدارة المعرفة، وعلى النحو التالي:

الشكل رقم (٧) المجالات الرئيسية لإدارة المعرفة



استخدامات إدارة المعرفة:

- يشير حجازي عن Witzel & Warner (2004,97) Bhagat & Phatak (2005, 342) & Kashlak إلى أن إدارة المعرفة يمكن استخدامها داخل المنظمات من أجل تنفيذ العديد من المهام والنشاطات، ومنها:
- وضع خطة البحث والتطوير استناداً على قيم المعرفة لتوليد المعرفة المفقودة، واستغلال التجارب والخبرات الموجودة.
 - دعم عملية إعادة هندسة عمليات الأعمال من خلال وضع توزيع أفضل للنشاطات المعرفة.
 - تحليل وإعادة تصميم عملية نقل المعرفة وتبادلها بين وظائف التشغيل.
 - تحديد الاحتياجات التدريبية لمجموعات المستخدمين من أجل تنفيذ أفضل للمهام الموكولة إلى العمال.
 - إجراء المراجعة الدورية لدراسة بروفيلات الأفراد فيما يتعلق بمجالات المعرفة.

- إجراء مسح خاص بالمعرفة في بعض دوائر التشغيل من أجل تحديد وظائف المعرفة التي بحاجة إلى اهتمام من قبل الإدارة.
- تحليل أزمات المعرفة و(فجوات الاتصال) والحد منها.
- تطوير نظم الخبرة مع التأكيد على ضرورة استنباط المعرفة وتدوينها.
- تقييم الأفراد وإجراء المراجعات الدورية الخاصة بهم.
- رسم خريطة المعرفة.
- تخطيط وتنظيم استراتيجيات نظام الخبرة في المنظمة.
- دعم أساليب إدارة الجودة الشاملة.
- تحديد المنتجات والخدمات التي يمكن أن تقدمها المنظمة مستقبلاً اعتماداً على الخبرة الموجودة في مختلف الدوائر.
- التأكد من وجود المعرفة الصحيحة، والمستويات الاحترافية اللازمة بهدف تنفيذ مهام العمل في مختلف المجالات.
- تحديد وظائف المعرفة الرئيسية من أجل تحسين عمليات التشغيل، وتحسين الطريقة التي يتم بها إنجاز العمل.
- إجراء المسوحات الخاصة بالمعرفة في مختلف وظائف الأعمال ضمن كل دائرة وذلك بهدف تحديد مواطن القصور وتوجيه اهتمام الإدارة إليها.
- إرساء ثقافة إدارة المعرفة داخل المنظمة بهدف تسهيل عملية توليد المعرفة، وتمييزها وتخزينها، ونقلها، واستخدامها.
- تحديد وتقوية الكفايات الرئيسية.
- تطوير نظم الخبرة مع التأكيد على ضرورة استنباط المعرفة وتدوينها.
- انتزاع الخبرة من الأشخاص الذين يغادرون المنظمة وتدوين هذه المعرفة (Wiig, 1994, 186) و(Wiig, 1993, 29).

مستويات استخدام إدارة المعرفة:

أشارت الدراسات (Wiig, 1993, 11) إلى أن الأفراد يستخدمون المعرفة ضمن أربعة مستويات مفاهيمية، على النحو التالي:

أ. **المستوى الأول، وهو مستوى وضع الأهداف أو المعرفة المثالية Idealistic (معرفة الرؤية، والهدف، والأنموذج).**

إن جزءاً من هذه المعرفة معروف وشائع بشكل جيد، بل هو ظاهر لدى الأفراد الذين يتفاعلون معه بشكل واع. ومع ذلك، فإن الجزء الأعم من هذا النوع ليس معروفاً، إذ إنه معرفة ضمنية، ولا يمكن الوصول إليها إلا بشكل غير واع، وهي تستخدم لتحديد ما هو ممكن، ولتوليد الأهداف والقيم (معرفة لماذا Know-Why).

ب. **المستوى الثاني، وهو مستوى المعرفة النظامية Systematic (معرفة النظام، والخطة، ومرجعية المنهجية).**

إن المعرفة النظرية التي يمتلكها الأفراد حول إرساء النظم، والمبادئ العامة واستراتيجيات حل المشكلة، هي معرفة ظاهرة، ومعروفة لدى الأفراد إلى حد بعيد. ويستخدم الأفراد هذه المعرفة من أجل تحليل مدخل وبدائل جديدة، وتركيبها، والتفكير فيها بعمق: أي أنها تستخدم من أجل تكوين فهم حول كيف تعمل الأشياء، وكيفية البدء (معرفة ذلك Know- That).

ج. **المستوى الثالث، وهو مستوى المعرفة البراغمتية Pragmatic (معرفة اتخاذ القرار والمعرفة الواقعية).**

إن معرفة اتخاذ القرار هي معرفة عملية Practical وغالباً تكون ظاهرة. ويستخدم الأفراد هذا المستوى من المعرفة من أجل القيام بالأعمال اليومية، واتخاذ القرارات (معرفة كيف Know- How).

د. المستوى الرابع، وهو مستوى المعرفة الأوتوماتيكية Automatic (معرفة الأعمال الأوتوماتيكية).

وفي هذا المستوى يكون الأفراد على معرفة وألفة بهذا النوع من المعرفة التي قاموا بأتمنتها، وقد أصبحت في معظمها معرفة ضمنية، إذ يستخدمها الأفراد لتنفيذ المهام بشكل أوتوماتيكي، أي دون تفكير واع.

يعتبر مجال ممارسات واستخدامات إدارة المعرفة وتطبيقاتها مجالاً واسعاً، ويمكن أن يغطي كافة أوجه بناء المعرفة، بدءاً من التعلم أثناء العمل وبرامج التدريب، وانتهاء بالبحث والتطوير. وبمعنى آخر، وكما أشار Wiig (1994, 120) وEarl (1998, 42) فإنه يمكن لأي منظمة من المنظمات أن تبدأ تنفيذ مبادرة إدارة المعرفة من خلال وضع استراتيجية خاصة بذلك، بعد تحديد فجوة المعرفة الموجودة في المنظمة، وتحديد الاحتياجات والأهداف. وتبعاً لذلك، اقترح Wiig ثلاث استراتيجيات لإدخال إدارة المعرفة في المنظمات. وهذه الاستراتيجيات هي:

أ. استراتيجية النمو التدريجي في استخدام إدارة المعرفة. ويمكن استخدام هذه الاستراتيجية تدريجياً، وذلك حينما تكون أوضاع المنظمة مناسبة، وحينما يكون الأفراد المعنيون يتمتعون بمستوى عالٍ من الاهتمام. وتمكن هذه الاستراتيجية المنظمات ذات الموارد المحدودة الراغبة في تطبيق إدارة المعرفة من بناء قدرات إدارة المعرفة. وتتميز هذه الاستراتيجية بكونها استراتيجية قليلة المخاطر، لكن العائد منها بالنسبة إلى المنظمات محدودة الموارد يكون قليلاً.

ب. استراتيجية الترويح والحذر. وتعتمد هذه الاستراتيجية على تبني مبادرة إدارة المعرفة، ولكن بترو وحذر، إذ تطبق في البداية حينما تكون أوضاع المنظمة ملائمة ومناسبة، ثم يتم تطبيقها في وقت لاحق على نطاق أوسع، ووفق الحاجة. وتتميز هذه الاستراتيجية بأنها تتيح للمنظمات ذات الموارد المتاحة نسبياً، وتشعر بحاجة ملحة إلى تطبيق إدارة المعرفة، بناء قدرات المعرفة دون أن تكون الأولوية لتطبيق المدخل

الإداري. كما أن استخدام هذه الاستراتيجية يقلل من حجم المخاطر، ويتيح للمنظمة تحقيق مكتسبات تنافسية.

ج. استراتيجية دعم وجهات النظر المتقدمة والفاعلة. وتعتبر هذه الاستراتيجية جزءاً من محاولة واسعة تهدف إلى تجديد المنظمة وتقويتها.

أشارت الدراسات (Myers, 2004, 34) و(Wickham, 2001, 223) و(Wiig, 1994, 25) و(الرفاعي وياسين، ٢٠٠٤، ٣) وغيرها التي أجريت حول الفوائد الناجمة عن تنفيذ مبادرات إدارة المعرفة إلى أن المنظمات التي اعتمدت مثل هذه المبادرات قد حققت الفوائد التالية:

- أ- تحسين عملية اتخاذ القرارات، وبحيث تصبح هذه القرارات تتخذ بشكل أسرع من قبل المستويات الإدارية الدنيا، وباستخدام موارد بشرية أقل، بشكل أفضل مما لو أنها اتخذت من قبل المستويات الإدارية العليا.
- ب- تنفيذ القرارات التي تم اتخاذها بصورة أفضل، إذ إنه ليست هناك حاجة كبيرة لشرح هذه القرارات، ولأن حلقات الاتصال تكون أقصر.
- ج- يصبح المستخدمون أكثر قدرة على المعرفة فيما يتعلق بوظائف عملهم وبالوظائف الأخرى المجاورة (القريبة) من وظائفهم. ونتيجة ذلك، يصبح هؤلاء المستخدمون قادرين على طرح مبادرات لإجراءات تحسينات أفضل، وتعلم إجراءات جديدة أسرع تتعلق بعمليات الأعمال، والمساعدة في تحسين العملية التشغيلية بطريقة أكثر خبرة وعقلانية.
- د- يصبح المستخدمون أكثر وعياً وأفضل خبرة فيما يتعلق بعمليات التشغيل، ومحتوى وطبيعة المنتجات والخدمات وحاجات الزبائن، وسياسات الشركة وإجراءاتها. وبالتالي، يصبح هؤلاء المستخدمون قادرين على تقديم عمل ذي جودة أفضل، ويعملون على تصحيح الأخطاء دون تدخل من قبل المشرفين أو دون الحاجة إلى مراقبة الجودة.

- هـ- يصبح المستخدمون أكثر وعياً بما يحدث في موقع العمل وفي المنظمة، وبالتالي فإنهم يفهمون ما يحدث بشكل أفضل. كما تتخفف نسبة الغياب والدوران الوظيفي، ويصبح مكان العمل أكثر ايجابية.
- و- يصبح المستخدمون قادرين على التعاون فيما بينهم بصورة أفضل، إذ يصبح لديهم فهم أكثر حول كيفية اعتماد كل منهم على الآخر، وكيف يتم كل منهم بمعرفته المعرفة التي يمتلكها الآخرون، وفهم مقاصدهم.
- ز- يميل المستخدمون إلى البحث عن طرق وأساليب جديدة للعمل أكثر براعة، كما أنهم يميلون إلى العمل بجدية أكثر.
- ح- تصبح قدرة المنظمة على إرضاء الزبائن أفضل من خلال تقديم منتجات وخدمات واستجابات ذات نوعية أعلى.
- ل- خفض التكاليف، فمبادرات إدارة المعرفة تتطلب الاستثمار في التكنولوجيا، وطواقم الأفراد، والموارد الأخرى، وبالتالي، فإن قيمة هذه المبادرات وهذا الاستثمار تكمن في العائد من تلك المبادرات والاستثمارات وليس من القيمة المبررة لخفض التكاليف.
- م- زيادة النمو، فالمنظمات جميعها تسعى نحو تحقيق النمو في أعمالها كهدف استراتيجي رئيس. ويقصد بالنمو هنا الزيادة المستدامة في أي من مقاييس الأداء التي تفضل المنظمات استخدامها، مثل: العائد من الاستثمار، والحصة السوقية، وسعة خطة الإنتاج، والتوسع في الأسواق الجديدة، وغير ذلك (Earl, 1998, 36- 52).
- ط- تحسين العمليات الداخلية مما يؤدي إلى خفض التكاليف.
- ي- تحسين الإبداع داخل المنظمة، خاصة وأن الإبداع هو الاستجابة الرئيسة للمنافسة الأخذ بالازدياد. والإبداع لا يعني فقط توليد منتجات وخدمات جديدة، ولكنه يعني أيضاً رؤية الأشياء القديمة بمنظور جديد، ومن ضمن ذلك تحسين العمليات.

ك- زيادة إنتاجية المنظمة، وهي أمر رئيس وهام في بيئة الأعمال الدولية التي تحيط بها المنافسة العالمية. ويمكن زيادة الإنتاجية وتحسينها من خلال إتاحة الفرصة أمام المستخدمين للوصول إلى المعرفة التي تساعدهم على تنفيذ المهام بفاعلية أكثر.

خارطة المعرفة *Knowledge Map*:

تعني خارطة المعرفة العرض المرئي للمعلومات التي يتم الحصول والاستيلاء عليها، وكذلك العلاقات التي تمكن من الاتصال والتواصل المؤثر والكفوء، ومن ثم التعلم المعرفي من قبل الأفراد الملاحظين لخارطة المعرفة، مع خلفياتها المختلفة وبمستويات متعددة من التفصيلات. وتتضمن الخارطة عادة بعض النصوص والسرديات القصصية، والرسومات، والنماذج، والأرقام. كذلك فإن الخرائط يمكن أن تكون كروابط بموارد معرفية تفصيلية أخرى.

وعلى أساس ما تقدم فإن خارطة المعرفة هي معالجة وإجراءات لمواد ترافق معلومات ومعارف أخرى، ويفضل أن تكون مرسومة أو مصورة مرئية، بطريقة تكون تمثل معلومات ومعارف مضافة.

وقد كان المتعارف عليه سابقاً بأن معارف الخرائط في المنظمات والأعمال هي ثلاثة أنواع:

- 1- مواد معرفية خرائطية موثقة Map Documented Knowledge Items تمثل مواقع، مثل الأقسام، وقواعد البيانات وما شابه ذلك.
- 2- خرائط للأفراد والمجموعات في مواقع عمل خبرتهم المحددة Map Individuals of Groups in Their Particular Field of Expertise.
- 3- خرائط لدروس مقتبسة ومكتسبة "Lessons Learnt" Map منسوبة إلى تقارير وحكاياتها الأصلية المستلثة منها.

- وعلى هذا الأساس فإن خارطة المعرفة تكون تقليدياً قد اتجهت إلى:
١. المعرفة المعلنة The Explicit Knowledge، التي تعني عادةً ماذا The What وتكون متاحة للمنظمة.
 ٢. الخبرة المحددة The Specific Expertise، التي تعني من The Who، أي من هم من داخل المنظمة، أو ضمن منظمات أخرى.
 ٣. مواقع الحكايات أو نوادر Narratives of Anecdotes، يمكن أن تساعد القارئ في الحصول على فهم للتجارب والممارسات الماضية.

لذا فهي تشتمل على تساؤلات: كيف، وأين، ولماذا؟ وقد تم تقديم مقترحات حديثاً باتجاه دمج هذه الأنواع المختلفة من خرائط المعرفة بخارطة مركبة واحدة، يمكن أن تمثل وتشير إلى كل المفردات والتوجهات الثلاثة المذكورة. ونخلص إلى أن خارطة المعرفة في المنظمة تعكس البنية الأساسية للمبادرات الإدارية للمعرفة.

تصنيف خرائط المعرفة:

- من الممكن تصنيف خرائط المعرفة Knowledge Map Classification بالطريقتين الأكثر ملائمة وهما:
- ١- شكل الخارطة، أي الشكل الخاص الذي هي عليه The Particular Form They Take.
 - ٢- الغرض الذي تُستخدم من أجله The Purpose For Which They Are To Be Employed.

شكل الخرائط واستخداماتها:

١. خرائط الأدلة أو القوائم Directories of Lists Maps.
٢. خرائط المصفوفات والتقسيمات Matrices Maps.
٣. الخرائط التأملية أو التفكيرية Cognitive Maps.
٤. الخرائط الأخرى Other Maps.

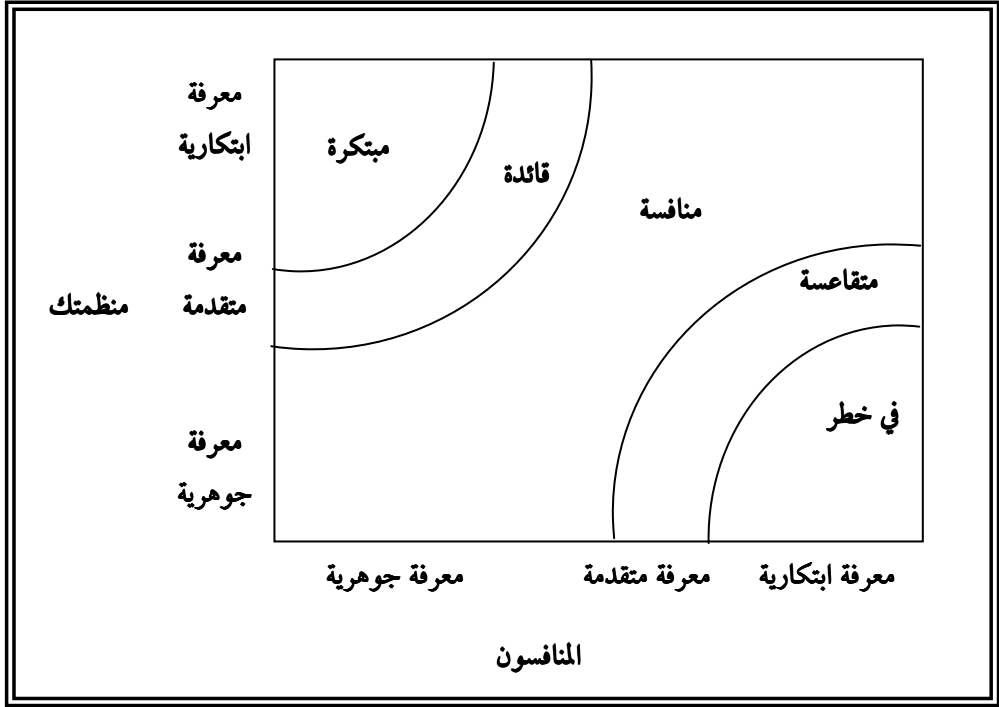
مخطط (٨) يعكس الأنواع المختلفة من خرائط المعرفة



وتعد خريطة المعرفة أداة القوة التي يستخدمها المدير التنفيذي في تنفيذ إدارة المعرفة في منظمته إذ بموجبها يتم تقليل الفجوة بين كل من الأعمال وتكنولوجيا المعلومات والعاملين وعلى ضوء ذلك تعتبر خريطة المعرفة أداة حاسمة في تشخيص المعرفة وخطوة أولى تبدأ بها عمليات إدارة المعرفة اللاحقة.

وتجدر الإشارة إلى وجود عدة نماذج وأشكال توضيحية لخريطة المعرفة منها أن تقييم موقف معرفي لشركة ما يتطلب فهرسة المصادر الفكرية الموجودة فيها وذلك بإيجاد خريطة المعرفة التي تبين أنواع المعرفة وعلاقتها وربط ذلك بالاستراتيجية والعكس، وذلك لردم الفجوة الاستراتيجية والمعرفية للشركة مقابل المنافس والشكل (٩) يوضح ذلك.

الشكل (٩) إطار المعرفة الاستراتيجية

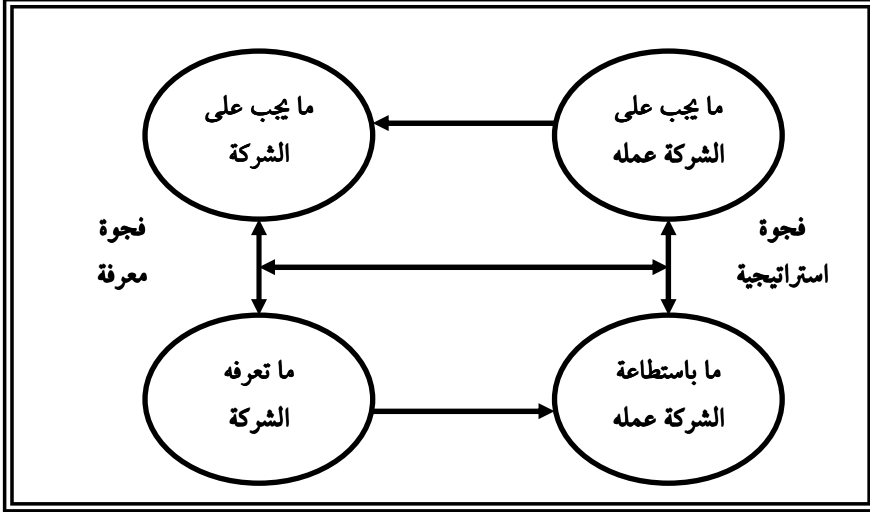


- وفيما يلي توضيح لما ورد في إطار المعرفة الاستراتيجية الوارد في الشكل (١-٢):
- ١- المعرفة الجوهرية Core Knowledge: وهي أقل حجماً ومستوى من المعرفة ينبغي توفره لدى المنظمة لمواجهة المنافس، وبموجبه تتمكن المنظمة من معرفة قواعد اللعبة في مجال القطاع الذي تعمل فيه، لكنه لا يعطيها ميزة تنافسية على المدى الطويل.
 - ٢- المعرفة المتقدمة Advanced Knowledge: وهي المعرفة التي تمكن المنظمة من اكتساب قدرات المنافسة، وذلك عندما تختار أن تنافس على أساس المعرفة، فيصبح تركيزها على اكتساب المزيد من المعرفة لتحقيق التفوق على المنافسين ورفع جودة المعرفة لكي تتمايز عن منافسيها.
 - ٣- المعرفة الابتكارية Innovation Knowledge: وهي المعرفة التي تعطي المنظمة القدرة على قيادة القطاع، وفي هذه الحالة يكون تمايز المنظمة واضحاً مقارنة مع المنافسين، مما يمكنها من تغيير قواعد اللعبة بالأسلوب والتوقيت الذي تحدده.

لكن ما يلاحظ على هذا التصنيف عدم الثبات دوماً فما يصنف اليوم من معرفة ابتكارية قد يكون غداً معرفة جوهرية، لذا ينبغي على المنظمة الاستمرار في التعلم واكتساب المزيد من المعرفة، لتصبح جزءاً من قدراتها الجوهرية التي تميز منتجاتها وخدماتها وتعطيها ميزة تنافسية.

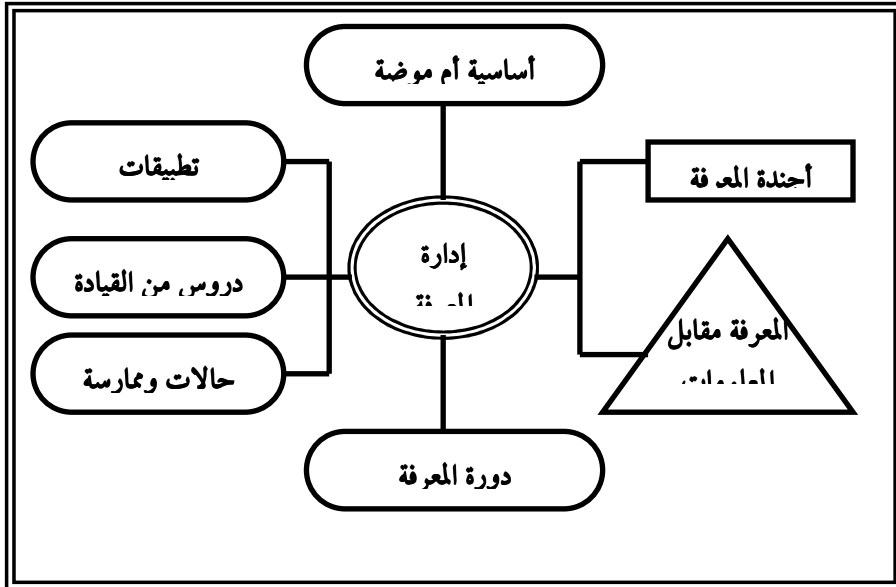
كما يوضح الشكل (١٠) تحليل الفجوة التي رسمتها خريطة المعرفة الاستراتيجية للموقف المعرفي التنافسي للشركة، بحيث تسير الفجوة الاستراتيجية التي (تبين الفرق بين ما يجب على الشركة عمله مقابل ما باستطاعتها عمله) بمحاذاة فجوة المعرفة التي تبين (ما يجب على الشركة معرفته مقابل ما تعرفه). وعلى ضوء التقييم الاستراتيجي للمعرفة من حيث مصادرها وقدرات الشركة يمكن تحديد أي أنواع المعرفة يجب أن تُطور أن تُكتسب.

الشكل (١٠) فجوة المعرفة بمحاذاة الفجوة الاستراتيجية



وهناك شكلاً آخر لخريطة المعرفة يبين من خلاله عناصر إدارة المعرفة على النحو الذي يُظهره الشكل (١١).

الشكل (١١) خارطة المعرفة



وفيما يلي شرح موجز لهذه العناصر:

١- **أساسية أم موضة Fundamental or Fad:** حول الإجابة عن التساؤل هل إدارة المعرفة أساسية أم موضة وما هو سبب الاهتمام بها الآن؟ أجاب العديد من الخبراء في مجال المعرفة ومنهم (Kermally, 2002, 2) بأن إدارة المعرفة أساسية وليست موضة، فالمعرفة هي إحدى أساسيات الموجودات غير الملموسة في عمليات المنظمة، وتزداد منتجات وخدمات العديد من المنظمات بوجود الابتكارات لذا فإن إدارة المعرفة موجودة لتبقى.

أما سبب الاهتمام بإدارة المعرفة فإنه كان يُنظر إلى إدارة المعرفة كموضة حتى أواخر التسعينيات، وبعد طريق طويل أدت إلى الاهتمام بها ومعاملتها كأساس مقدم ثابت Holy Grail يجب التعامل معها من قبل الجميع وفهمها باعتبارها ضرورة لنجاح المنظمة في كل وظائفها ونشاطاتها وتوجهاتها المستقبلية العشرة، والتي أبرزها يتمثل في التحول من إدارة المعرفة إلى ابتكار المعرفة، باعتبار إدارة المعرفة مرحلة انتقالية تحث سير الخطى لما بعدها من ابتكارات وإبداعات؛ تلبية حاجات الزبائن العالميين وحاجات التغيير وإيصال المنتج (المنتج حسب الطلب) Customization والجودة وخدمات الأسواق العالمية والمنتجات الذكية.

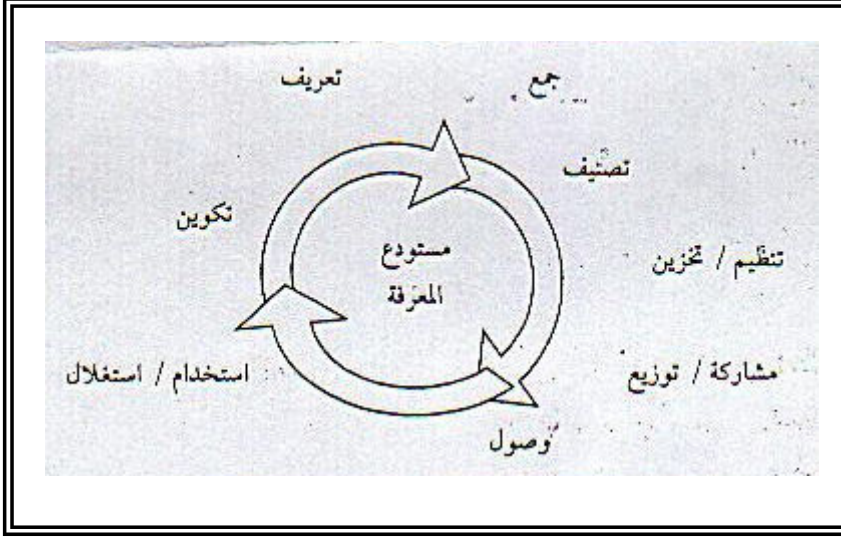
٢- **أجندة المعرفة:** تتكون أجندة المعرفة من فرق المعرفة وقواعدها مثل محركات البحث وأدوات الاستكشاف التي ساهم الذكاء الصناعي في توضيحها، والأدوات التصويرية التي تخدم الأسواق المالية، وأدوات التعاون والمؤتمرات الفيديوية وغيرها، ومراكز المعرفة التي تقوم بمهام متعددة مثل تحديث مكتبة المنشأة وتشكيل محاور نقل المعرفة في الداخل والخارج، والاشتراك مع بنوك المعرفة العالمية والمنظمة التعليمية التي تقوم بمأسسة ثقافة التعلم التنظيمي والنمو وجماعات الممارسة، وهي مجموعة من الأفراد ممن يتشاركون في الاهتمام ويواجهون مشاكل يستهويهم حلها، وأخيراً خطة عمل توضح مكان المنظمة الآن والطريق الموصل لمستقبلها المنظور.

المعرفة مقابل المعلومات: وللتفريق بين المعرفة والمعلومات لا بد من البدء بحجر الأساس وهو البيانات التي هي عبارة عن "حقائق وتصورات أو أصوات وثيقة الصلة أو غير وثيقة الصلة أو ذات فائدة لمهمة خاصة". أما المعلومات فهي بيانات لها شكل ومحتوى يناسب استخداماً خاصاً، ويتم تحويل البيانات إلى معلومات من خلال عملية المعالجة التي تقوم بها نظم المعلومات، أما المعرفة فهي عبارة عن توليفة من المواهب والأفكار والقواعد والإجراءات التي تقود النشاطات والقرارات، ويأتي في أعلى الهرم الذكاء **Intelligence** وهو عبارة عن إضافة الخبرة إلى توليفة المعرفة من خلال عملية التطبيق. وهذا ما سنوضحه في الفصل الرابع من الكتاب.

ومن حيث مستويات المعرفة فهي متعددة نذكر سبعة مستويات منها هي: معرف الزبائن وهي المعرفة الأكثر أهمية وحيوية، ومعرفة المنتج الذكي أي القيمة المضافة له، ومعرفة الناس، ومعرفة العمليات أي معرفة- كيف عندما تتم الحاجة إليها، ومعرفة الذاكرة التنظيمية: هل ندرك ماذا نعرف؟، ومعرفة في العلاقات: بناء علاقات غنية وعميقة، وأخيراً موجودات المعرفة المتمثلة في رأس المال الفكري وتأتي القوة الدافعة والمحركة للمعرفة من خلال عملية المشاركة والابتكار.

٤- **دورة المعرفة:** اختلف الباحثون في مراحل دورة المعرفة من حيث تعداد هذه المراحل ولغايات هذه الدراسة سيتم الإشارة إلى مراحلها الموضحة في الشكل (٩) إذ تبدأ بتكوين وتعريف المعرفة ثم جمعها ثم تصنيفها ثم تنظيمها وتخزينها ثم المشاركة والنشر ثم الوصول والاستخدام وهكذا تستمر العملية.

الشكل (١٢) دورة إدارة المعرفة



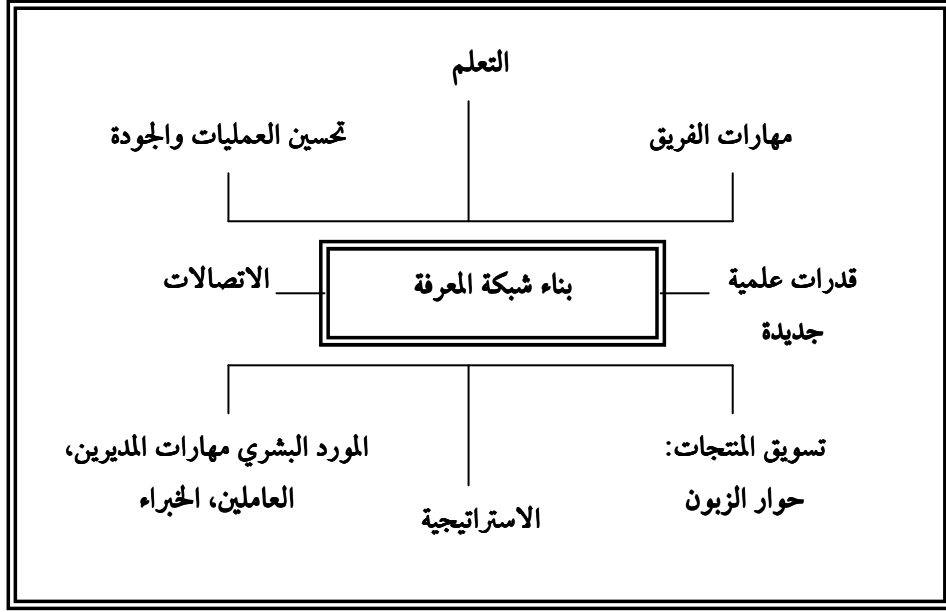
- ٥- **قيادة المعرفة:** لقادة المعرفة صفات متعددة لا بد من توفرها منها أن يملك هؤلاء القادة رؤية واضحة وموقفاً ذا قيمة حول مشاركة الممارسة الفضلى، والابتكار الأسرع وإعادة استخدام المعرفة، وتطوير القدرات والموجودات الفكرية، ومعرفة- كيف أي البراعة ثم تقديم إطار عام سهل للعمل مع إمكانية تطويره، واكتشاف الرواد في العمل واستخدامهم وكلاء تغيير وتسهيل شبكة الوصول إلى الخبراء من خلال تعزيز الاتصالات الممتازة الداخلية والخارجية.
- ٦- **التطبيقات:** أكد العديد من الباحثين ضرورة تطبيق إدارة المعرفة في الشركات لتؤدي ثمارها، فالتطبيق وحده هو الذي يعزز المعرفة ويمكن من المنافسة فالمثل الصيني يقول "أنا أسمع وأنا أنسى أنا أرى وأنا أتذكر أنا أعمل وأنا أفهم" واليابانيون عزوا سر نجاح إدارتهم من خلال منظومة أربع كلمات (نتعلم ← نفهم ← نطبق ← ننافس).
- إن تطبيق المعرفة هو الذي يُحكم من خلاله على فعالية وفائدة المعرفة وخاصة في العملية الاستراتيجية المتعلقة بتحقيق الجودة العالية للمنتجات والخدمات لمقابلة حاجات الزبائن، لذا فالمعرفة قوة إذا طبقت.

وأن المعرفة تأتي من العمل وكيفية تعليمها للآخرين حيث تتطلب المعرفة التعلم والشرح فالتعلم يأتي عن طريق التجريب والتطبيق مما يحسن مستوى المعرفة ويعمقها. ولذلك لا بد من أن يؤخذ تطبيق المعرفة في المقام الأول، وأنه لا يوجد عمل بدون أخطاء، وما على الشركة إلا أن تستوعب ذلك وتطبق مفهوم التسامح كثقافة تنظيمية، لأن الوحيد الذي لا يخطئ هو من لا يعمل، فإذا فعلت الشركة ذلك فإنها تستوجب الاحترام والإعجاب وليس الخوف. كذلك فإن نظام المعرفة الكفاء لا يكفي لضمان النجاح لكنه خطوة إيجابية للتعلم، وأن القوة فيه تكمن في استخدامه. إن التحدي الأكبر الذي يواجه إدارة المعرفة في أنه لا يكمن في الأدوات ولا في التكنولوجيا، وإنما في الإنسان والعوامل الثقافية، فمشاركة المعرفة يجب أن تصبح سلوكاً مغروساً لدى كل العاملين والمهنيين، وهذا يتطلب تدريبهم وتنميتهم وتفعيل دور القيادة والتغيير والحوافز.

حالات وممارسات: طبقت إدارة المعرفة في العديد من الشركات من أشهرها Skandia Life كأول شركة أدخلت في ميزانيتها الملكية الفكرية والموجودات غير الملموسة والتي خلصت إلى معادلة أن (تكنولوجيا المعلومات + رأس المال الفكري + القيم = المنظمة الذكية) علماً بأن رأس المال الفكري = رأس مال الزبون + رأس المال البشري + رأس المال الهيكلي.

وكذلك شركة (Glaxo Welcom) التي بنت شبكة هيكلية للمعرفة من خلال مهارات الفرق والتعلم والقدرات الجوهرية والاستراتيجية والاتصالات والعاملين وتحسين العمليات وهو ما يوضحه الشكل (٣).

الشكل (١٣) بناء شبكة المعرفة في شركة Glaxo Welcome



أنماط المعرفة:

استعرض المؤلفون مجموعة من أوراق العمل والبحوث والكتب للتعرف على أنواع المعرفة وخلصوا إلى أن أكثر الإشارات تمت المعرفة الضمنية ثم الواضحة ثم معرفة- كيف. وفيما يلي توضيح لأكثر أنماط المعرفة إشارة.

١- **المعرفة الضمنية Tacit Knowledge:** والتي تشير إلى معرفة شخصية تحتوي على معان داخلية ونماذج ذهنية وخبرات وتبصر وبديهة وشعور حدسي، وهي نوعان: أحدهما تقني يعود إلى عمق معرفة- كيف أي المعرفة التكنولوجية في الخبرة، والثاني له بُعد إدراكي يحتوي على مخطط ذهني ونماذج ذهنية ومعتقدات وإدراكات تفود الأفراد في أفعالهم وسلوكياتهم اليومية. ولعل تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة واضحة محددة هو الذي يصنع الشركة موجودة المعرفة.

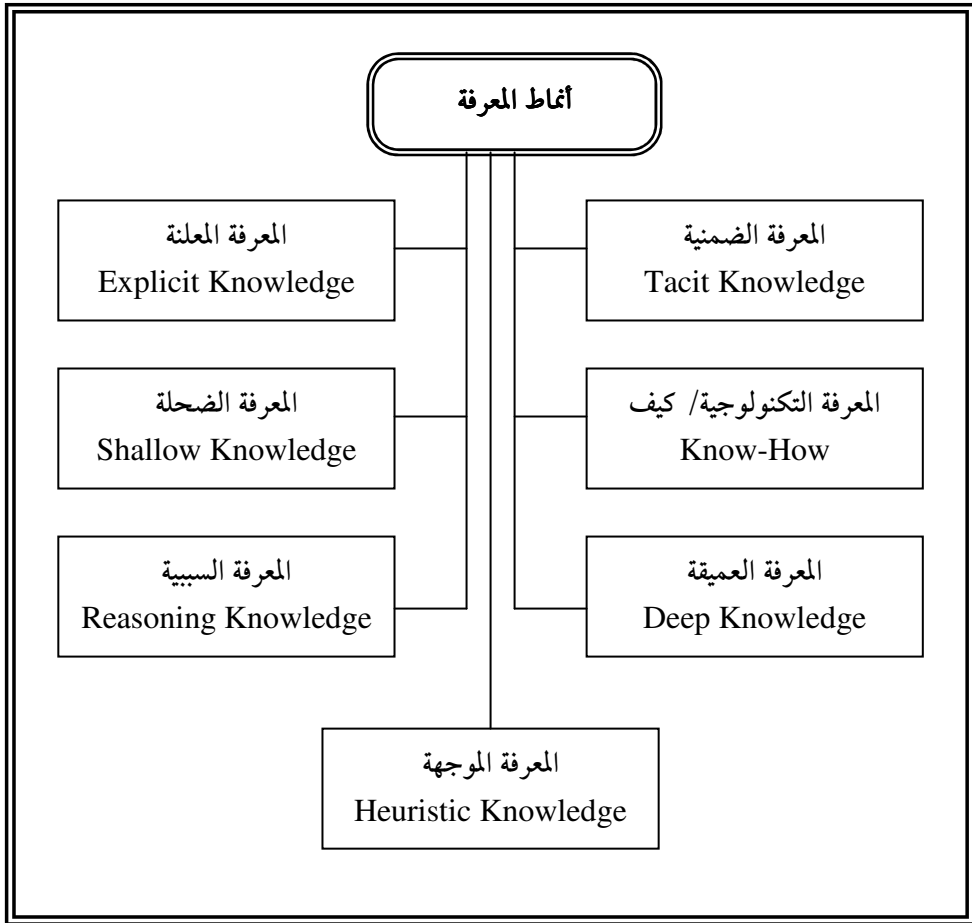
- ٢- **المعرفة الواضحة Explicit Knowledge**: وهي المعرفة التي يعبر عنها من خلال الحقائق والتعبيرات والرسومات والتصورات ويمكن توثيقها في الورقة أو في الشكل الإلكتروني ويمكن تدويرها. وتسهل هذه المعرفة استمرارية نقل معرفة- كيف وتخدم الذاكرة التنظيمية وتؤكد اتساق نقلها. كما تؤكد على الممارسات والأساليب الإدارية المتبعة.
- ٣- **المعرفة التكنولوجية Know-How**: أي معرفة- كيف وهي جزء من المعرفة الضمنية وتعبر عن البراعة والخبرة والمهارة في العمل.
- ٤- **المعرفة الضحلة والمعرفة العميقة**: المعرفة الضحلة وتعني الفهم القليل لمؤشرات مساحات المشكلة، مثال أن يتقدم شخصاً ما بطلب للحصول على قرض من البنك بمبلغ ١٠٠٠ دينار، فإن موظف البنك هنا يعتمد مع قرار الموافقة من عدمه على سؤاله عن راتبه وموجوداته وبناءً على مدى توفر قدر كافٍ من المعلومات يعطيه القرض أو لا يوافق على ذلك. أم المعرفة العميقة فهي التي تتطلب التحليل العميق للموقف المالي للشخص المقترض مثل مؤهله العلمي، معدلات الانتماء المسموح بها، طريقة الدفع، ... وهكذا.
- ٥- **المعرفة السببية والمعرفة الموجهة (الإرشادية) Heuristic**: المعرفة السببية هي التي تتم بناءً على ربط المفاهيم معاً باستخدام طرق الاستنتاج والاستقراء. أما المعرفة الموجهة (المجربة) فهي المعرفة التي تبنى على أساس عدد سنوات الخبرة في مجال عمل ما فتصبح دليلاً ومرشداً للسلوك نتيجة للتعلم. والشكل (١٤) يوضح أنماط المعرفة الأكثر شيوعاً.

عمليات إدارة المعرفة:

لا يوجد اتفاق بين العلماء والباحثين في مجال إدارة المعرفة على عدد عمليات المعرفة ولا على ترتيبها، وبناءً عليه قام المؤلفون بإجراء مسح بحثي للتعرف على هذه العمليات.

إن نشاطات المنظمات الاقتصادية تعاملت مع المعرفة من خلال وجهتي نظر: الأولى كونها شيئاً Object وركزت على حقيقة المعرفة الموجودة في المورد البشري فهي موجودة معه طوال الوقت، وشكلت لذلك نظم معرفة معقدة لهرمية البيانات والمعلومات والخبرات والقيم .. وحسب هذه الواجهة يمكن أن يُنظر لما يجري للمعرفة من عملية إيصال وتغيير ومشاركة تم تعلمها في المدرسة، أما بشأن الخبرات فتعاملت مع قواعد البيانات ونظم المعلومات الإدارية والنظم الخبيرة ودعم القرارات ولهذا يتحتم على المدير فهمها وخاصة ما تعلق منها بالفعل.

الشكل (١٤) أنماط المعرفة



أما وجهة النظر الثانية فتعاملت مع المعرفة كعملية لها كينونة اقتصادية يمكن إيجادها وتراكمها، وهي ليست غاية بحد ذاتها ما لم يتم استخدامها في معان مهمة لإنجاز الأهداف التنظيمية من خلال تعزيز العملية الاجتماعية المتعلقة بإبداع وابتكار المعرفة فيما بين ومن خلال جماعات العاملين بدلاً من الإبداعات الفردية أو معالجة المعرفة كشيء ما.

وعلى ضوء ذلك أصبح الهدف الوحيد لإدارة المعرفة بالنسبة للمنظمة هو الانتفاع الكلي بالمعرفة الموجودة، وتضمين هذه المعرفة في المنتجات والخدمات لتحسين القدرات الجوهرية والمزايا التنافسية، وهذا ما ينطبق عليه واقع وممارسات الأعمال وتفضيلاتها.

موارد المعلومات والمعرفة:

لم يعد هنالك خلاف في اعتبار المعلومات والمعرفة مورداً استثمارياً وسلعة استراتيجية ومصدراً للدخل القومي ومجالاً للقوى العاملة من خلال توظيف كافة إمكانيات تقنيات المعلومات والاتصالات (ICT) التي أصبحت من أكثر القطاعات نمواً بما تحظى اليوم بأعلى نسبة من القيمة المضافة، وإزاء ذلك بات مقياس تقدم الدول وتطور المجتمعات يقاس بمدى التقدم الذي تحرزه في مجالات المعلومات والاتصالات وما ينعكس على التنمية الاقتصادية والاجتماعية وذلك من خلال تغييرات جوهرية بسبب عمليتي البحث والتطوير (R&D) المصاحبتين للتطور الناجم عن الزيادة المعرفية لمنظومتها العلم والتقنية، وتشكل المعلومات على اختلاف أنواعها وأحجامها العمود الفقري لعملية اتخاذ القرارات وتحقيق التقدم الاقتصادي والرفاه الاجتماعي.

وتكتسي المعلومات هذه الأهمية في العمل لأن جودة القرارات التي تُتخذ في جميع المستويات الإدارية تتوقف على مدى توافر المعلومات التي يحتاجها متخذ القرار. وقد عبر (لامبرتون Lamberton) عن الأهمية والقيمة المتميزة التي تكتسبها المعلومات بالنسبة لعملية اتخاذ القرارات عندما قال "نجد أن كل منظمة مرغمة على اتخاذ قرارات فريدة ومصيرية ولتحقيق أعلى معدلات الكفاءة والابتكار فإن اتخاذ مثل هذه القرارات يدفع

للاهتمام بالمعلومات بحيث يصبح توفيرها واختزانها والإفادة منها نشاطاً استثمارياً أساسياً يتم في بيئة تقنية.

ونظراً لارتباط المعلوماتية بمجالات وأنشطة تطبيقية مختلفة، الأمر الذي يلزم التمييز أولاً ما بين المصطلحات والمفاهيم الأساسية التي تربط بكل من المعلوماتية وحقل إدارة المعرفة، فالمعلوماتية أوسع من كونها حوسبة للمعلومات أو بتعبير آخر استخدام الحاسوب لإنتاج المعلومات فقط. كما أن إدارة المعرفة كمصطلح مفاهيمي لا يوجد تعريفاً محدداً لها على الرغم من إنها تأتي في المقام الأول نظراً لفوائد توظيفها إذ من طريقها يمكن توليد القيمة والحصول على الأصول الفكرية التي أساسها المعرفة بغض النظر عن نوعيتها ضمنية أو الصريحة، وأن توليد القيمة أو الأصول القيمة "الحضارية" تتم من خلال التشارك بين المستخدمين أو الخبراء داخل المؤسسة أو من مؤسسات أخرى وأن التقنية وحدها ليست إدارة المعرفة بل هي أداة من أدواتها التي تسهل عملية توليدها والحصول على قيمة وقيمة مضافة.

يمكن الاتفاق على أن المعلوماتية في نقطة تطورها الراهنة واللا نهائية هي ذلك الإطار الذي يشتمل على علوم الحاسوب وأنظمة المعلومات وشبكات الاتصال وتطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم وفي مقدمتها إدارة الأعمال ويرتبط بحقل المعلومات تخصصات وحقول مهمة مثل الرياضيات، بحوث العمليات، علم المعلومات والمكتبات، الإدارة، الاقتصاد، اللسانيات، علم النفس وعلم الاجتماع ... إلخ، وبطبيعة الحال تتباين مساهمة كل حقل من هذه الحقول تبعاً لتطور التخصص نفسه ودرجة تلاقيه وتكامله مع المعلوماتية، التي تتجدد اليوم بالأنظمة التي تستند إلى تقنيات المعرفة الذكية على سبيل المثال لا الحصر الشبكات العصبية وأنظمة الذكاء الصناعي ... إلخ.

لذا فإن جوهر المعلوماتية هو تقنيات المعلومات من عتاد وحواسيب وبرمجيات والشبكات ومزودات قواعد البيانات ومحطات اتصال، بالإضافة إلى العنصر الأهم في هذه المنظومة المتكاملة وهو الإنسان صانع المعرفة "الرأسمال الفكري" من حيث صيرورتها

وتشكيلها وأساليب استخدامها، وبمعنى أدق أنها منظومة تتكون من ثلاثة أبعاد رئيسية (المعلومات، الحواسيب، والاتصالات) وتنطلق من المعالجة الآلية للبيانات والتي يستخدم فيها الحواسيب بجانب تقنيات الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات، ويعد بُعد المعلومات المولد للمعرفة هو الأساس باعتباره أثر ويؤثر في تطور الحواسيب والاتصالات.

وبالتالي فإن المعلوماتية تجبُ حقل المعرفة في منظومتين فرعيتين متكاملتين منظومة إدارة المعرفة (Knowledge Management)، منظومة تكنولوجيا المعرفة (Knowledge Technology) وما يرتبط بها من أنظمة تستند إلى المعرفة (Knowledge-Based Systems) كما سنرى لاحقاً. إلى جانب الأنظمة التي تستند إلى المعرفة أو أنظمة قواعد المعرفة تضم المعلوماتية كل من تقنيات المعلومات وأنظمة المعلومات مع ضرورة التمييز بين تقنيات المعلومات التي تمثل كل العتاد والبرمجيات المستخدمة في أنظمة المعلومات باعتبارها أعمال من نوع خاص تستخدم للحصول على البيانات للقيام بأنشطة النقل والتخزين والاسترجاع والمعالجة وتجهيز المعلومات وذلك من أجل دعم ومساندة نظم مؤسسية.

أما من ناحية المفاهيمية فإن مصطلح المعلوماتية يدور في فضاء واسع من الحقول والتخصصات المتنوعة ويرتبط بأبعاد وعلاقات ومداخل متباينة منها ما هو مرئي واضح وملمس ومنها ما هو غير مرئي مؤثر وحيوي، وهذا ما يجعل مفهوم المعلوماتية غير واضح تماماً وغير محدد بالإطلاق لأسباب تتعلق باتساع نطاق تطبيق واستخدام المعلوماتية من جهة وللتفنن اللغوي في إطلاق مصطلحات مرادفة للمعلوماتية أيضاً، إن النظرة التحليلية للمصطلح تولد اللوثة الأولى انطباعاً سريعاً مفاده أن المعلوماتية تعني المعلومات أو الحوسبة (Information and Computing) إلا أنه لا يمكن تجاهل اعتبار المعلوماتية كحوسبة إلكترونية للمعلومات أو خلق آلي لها إن لم نقل أن المعلوماتية هي إنتاج لقيمة مضافة عن طريق حوسبة البيانات في حالات والمعلومات في حالات أخرى.

وهناك فرق كبير بين تلك البيانات الخام والمعلومات الإجمالية المستخلصة الجاهزة لدعم القرارات وترشيد التوجهات، وشتان بين المعلومات والمعرفة التي هي تسمو فوق المعلومات باشمالها إلى جانب المعلومات، الخبرات والقدرة على الاستنتاج واستخلاص الحكمة. كما أن الأهمية تلك لا تتوقف كما يتصور البعض على الموارد المعلوماتية فحسب، بل إنها تمتد إلى القدرة التضاعفية لامتزاج هذه الموارد مع عناصر القوة المجتمعية لتمثل أداة للتكامل المعرفي من طريق الممارسة والخبرة ثم تفهم وتدارك المعرفة الكامنة وراءها، وأن المقصود بالقوة المجتمعية هي الرأسميل المجتمعية فهي كمتطلبات لا يتم خلق القيمة الحضارية للمجتمعات إلا بتوافر جملة من المتطلبات أولهما الرأسمال البشري الذي يعتبر غاية في الأهمية لارتباطه الوثيق بالرأسمال الفكري المعتمد بدوره على جملة الرأسميل الداعمة والمساندة لبلوغ مستوى الجودة والكفاءة وبالتالي تحقيق القيمة، وتختلف الدول والمجتمعات في تحديد وصياغة أطر خلق القيمة كل حسب تركيبته وبنيته الاجتماعية والثقافية.

ومن الملاحظ على المجتمعات الأكثر تقدماً اعتبار الرأسمال البشري أساس المعرفة لارتباطه الوثيق بالرأسمال الفكري ويعد على جانب كبير من الأهمية لما لهذا الارتباط من دوراً بارزاً في بناء الحاضر وتطوير المستقبل وتحقيق القيمة الاقتصادية، بينما الأمر قد يختلف في المجتمعات الأقل تقدماً التي أصبح المحك الرئيسي لها يتمحور في تحول العوامل الاقتصادية التقليدية المستندة على القوة والجهد البدني، إلى أقلمة الأطر وتطوير نمذجة تتجسد في جملة من الرأسميل لخلق القيمة الحضارية المجتمعية مركزه على الرأسمال الفكري الوطني نظراً لدوره الأساسي في إيجاد مجتمع مبني أساساً على المعلومات والمعرفة.

ولعل ذلك ما يستوجب ضرورة إيجاد تفهم وإدراك أكثر للعلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة إذ أن الكثير من المشكلات حول المعرفة يمكن تفاديها إذا ما تم تفهم التشابه والاختلاف بين المعلومات والمعرفة وأن هذه الأخيرة ليست بيانات أو معلومات على

الرغم من ارتباطها بهما، ولعل أهم اختلاف بينهم هو دور الإنسان في بناء المعرفة، إذ أن البيانات عندما توضع في نص تتشكل المعلومات التي إذا ما وضعت في معنى لشرحها وتفسيرها تصبح معرفة عندها تكون الحقائق في ذهن الفرد، ولكن عندما يبدأ الإنسان بمعالجتها بأساليب التنبؤ لاستشراف المستقبل باستخدام عقله للمفاضلة بين البدائل والاختيار يصبح سلوكه ذكياً ومتى ما كان هذا السلوك متلازماً مع القيم يصبح هذا السلوك مستنداً إلى الحكمة، ودون شك أن كل ذلك يتطلب تهيئة نوعية من البشر ذوي ميزات كالخبرة والمهارة والكفاءة "عمال المعرفة".

ومن الطرح أعلاه يتضح أن الإدراك والتمييز بينهم يساعد المؤسسة في ممارسة أنشطتها، ويجعل من خبراتنا وكفاءاتها من عمال المعرفة منشغلين بتوظيف المعلومات لجزمهم بأن هناك شيئاً ما أسمى وأكثر قيمة من المعلومات ذاتها إذا تم التمسك به سوف يضع أية مؤسسة على رأس منافسيها. إذ إنه لا يخفى على أحد "لأفضل الممارسات" تتميز كبرى الشركات العالمية بموظفيها ذوي الإطلاع الواسع الذين يدركون الأهداف العريضة للمؤسسة التي يعملون بها والقضايا التي تهمها والذين يمكن تسميتهم بالخبراء أو "الأصول المعرفية"، وبالتالي فإن المعرفة ليست جواهر ثمينة يحتفظ بها ويشرف عليها شخص بعينه بقدر ما هي جملة تدابير وإجراءات وحقائق تنم في جو تشاركي تعاوني اتصالي تقني، لقد أصبحت المعرفة متمثلة بالخبرات والقدرات والمهارات الإنسانية أكثر العناصر فاعلية وتأثيراً في عصر "المعلومات والمعرفة" الذي أكتسب تسميته من سيادتها فهي أعلى الموارد التي تعتمد عليها النظم المؤسسية بالمجتمعات في أدائها لتقديم الخدمات أو زيادة المعدلات الإنتاجية.

ويُعد التركيز على العمل أو الأداء الفعال هو السبيل للمعرفة والتمييز إذ إن المنهج السليم هو الاهتمام بماذا يمكن أن تفعله المعرفة وليس بتعريف المعرفة ذاتها فاستخدام كلمة المعرفة لتعني امتلاك بعض المعلومات التي من طريقها يمكن التعبير عنها وتوظيفها التوظيف الأمثل، ولكن مع ذلك فهناك حالات يُمتلك فيها المعلومات ولكن لا يتم التعبير عنها

وتوظيفها كما ينبغي أن يكون وهذه هي أوضاع المعرفة في كثير من مؤسسات العالم الأقل تقدماً سواء كانت التعليمية أو الخدمية أم الإنتاجية، فليس كل من يكون قادراً على الأداء وأن كان متميزاً يكون قادراً على التصريح عن المعلومات المتعلقة بتأدية العمل للاحتفاظ بها كجزء من معرفة أو أصول المؤسسة التي يعمل فيها لاشك أن ذلك يتطلب توافر بيئات تمكينية وبرامج إبداعية، لذا نجد (نانوكا Nonoka) يعرف المعرفة على أنها "الإيمان المحقق للأهداف الذي يزيد من قدرة الوحدة أو الكيان على العمل الفعال".

في حين يؤكد (ادفنسون Advinsson) على أن المعرفة وتطبيق الخبرات والتقنية والعلاقات بين العملاء والمهارات الفنية جميعها تشكل رأسمال فكري للمؤسسة فتصبح المعرفة مورداً لها يتعين الاستفادة منها، ويعكس لنا هذا المفهوم تمثل القوة على اتخاذ القرار والعمل.

بينما نجد أن (بويزوت Boisot) يرى المعرفة اعتماداً على العلاقة بين متغيرين هما تصنيف المعرفة ودرجة انتشارها، أما أن تكون معرفة خاصة وهي مصنفة ولكنها غير منتشرة جاهزة للتداول وبالتالي فهي محدودة الانتشار، وأما أن تكون شخصية غير مصنفة وغير منتشرة التي تمثل إدراك الفرد وخبرته وبصيرته في العمل، وأن تكون عامة هي معرفة مصنفة منتشرة مثل الصحف والكتب والتقارير والمكتبات، يضيف إلى ذلك الفهم العام وهو الآخر يمثل معرفة ولكنها غير مصنفة وإنما منتشرة متمثلة بالتواصل الاجتماعي والمناقشات والأفكار العامة.

لذا فإن دورة تفعيل المعرفة داخل منظومة مؤسسات أو مرافق المجتمع هي حلقة متصلة مكونة من ثلاثة عناصر أساسية هي اقتناء المعرفة فاستيعابها ثم توظيفها، ولا يرى (نبيل علي) وجود أية إضافة جديدة إلا من خلال تفكك هذه الحلقة المعرفية والتي عادة ما يغيب عنها شق توظيفها في حل مشكلات المجتمعات الأقل تقدماً وتنمية موردها، وفي كثير من الأحيان يتوقف الجهد عند حدود اقتناء المعرفة دون استيعابها ولا يرجع ذلك فقط إلى النزعة اللاعلمية فحسب، بل يرجع أساساً إلى ضعف امتصاص مجتمعات العالم الأقل تقدماً

للرحيق المعرفة وذلك لأسباب عدة تربوية وتنظيمية وسياسية واقتصادية ولكن من جهة أخرى يبشر بأن الأمل معقود في نقل وتوطين تقنيات المعلومات التي ستعمل على تفتيح المسامات ومن ثم تحسين الأوضاع المعرفية.

خصوصاً أنه أينما ذهبنا وحيثما نظرنا وكيفما بحثنا وتبصرنا نجد أنفسنا في مواجهة المعلومات، إذ أنها بحكم طبيعتها تتغير دوماً وتهلك لتتجدد من جديد وبالتالي فهي لا تغفر للمجتمعات حرمانها من حقوقها الطبيعية في الانطلاق وما ابهظ الكلفة التي يمكن أن تدفعها تلك المجتمعات الأمر الذي يستوجب التدارس بكل عناية لتلك العوامل المجتمعية المؤثرة في تنمية الموارد المعلوماتية من جهة والآثار المجتمعية المترتبة على هذه التنمية من جهة ثانية، والعمل من جهة ثالثة على جعلها مساندة لاتخاذ القرار.

الهيكلية التنظيمية للنظم المؤسسية في عصر الافتراضية:

لقد خلق عصر المعلومات بيئة عمل تتسم بالتغيير السريع وتزايد متطلبات الأداء حيث تواجه المؤسسات تحديات تتعلق بحسن الأداء والتغيير المستمر للتكيف مع بيئة العمل مع معظم الحالات يجب أن تكون التغييرات سريعة وأن يتم تنفيذها بمهارة وأن تستهدف بوضوح تنفيذ استراتيجيات عمل فاعلة ولم يعد من الممكن الآن اعتبار التغيير ظاهرة تحدث كل بضعة أعوام كجزء من مجهود خاص بل يجب أن يكون التغيير مستمراً وسريعاً حتى يسمح للمؤسسات أن تواكب سرعة الأعمال نفسها إذ أن أهمية التغيير في بيئة اليوم تؤكد بصورة شبه تامة أن المؤسسات التي لا تتغير ستتحوّل بسرعة إلى شركات ديناصورية ثم تسلك طريقها إلى الانقراض لأنها لم تعد متوائمة مع بيئة العمل الحالية في عصر الرقمنة.

وإزاء ذلك أصبحت فترات الاستقرار في معظم الصناعات أثراً من الماضي وبالتالي فعلى المؤسسات أن تحدث تغييرات مستمرة إذا أرادت الصمود والاستمرار في البقاء ويتم التغيير على مراحل أو لا وجود نوع من عدم الرضي، بحيث تتخلى المؤسسة عن أساليبها التقليدية ثم تنتهج المؤسسة نهج التغيير، لا شك أن خلق نظم مؤسسية عصرية مرنة قائمة على فكرة التطوير والتغيير المستمرين نتيجة ازدياد البحث والتطوير يتطلب رؤية فكرية

خاصة عن تصميم المؤسسة، وإتباع أسلوب التعليم المستمر للإمام بالممارسات والتطبيقات الجديدة وبذلك جهد كبير لتحسين الأداء بصورة مستمرة وأن كل ذلك يتركز على وجود تنمية موارد بشرية أو تنمية رأسمال فكري كما سبق وأوضحنا.

ولا خلاق في اعتبار الإنسان المورد الأساسي للمعرفة بما اكتسب في عقله من خبرة ومعرفة ومهارة لا يمكن لأي تقنية التنبؤ بها ما لم يصرح عنها وتنتقل منه إلى الحواسيب لتخزن كما تخزن بقية أنواع المعرفة الموثقة حيث توفر التقنيات المعلومات على حسب فرضية (مالهوترا) التي مفاده أن إدارة المعرفة توفر المعلومات المناسبة للشخص المناسب في الوقت المناسب، من خلال تخزينها للذكاء والخبرة الإنسانية المتمثلة في قواعد المعلومات من خلال تنبؤ المؤسسة بالمعلومات المناسبة وتوزيعها على الأفراد المناسبين لبثها إلى الآخرين من خلال تخزينها في قواعد معلومات وتوفير سبل الوصول إليها وإتاحتها.

إلا أن كون المعلومات والمعرفة مخزنة هذا لا يعني أو يؤكد حتمية وصول الأفراد المناسبين إليها في الوقت المناسب وتوظيفها امثل توظيف في اتخاذ القرارات، حيث يؤكد (مالهوترا) في هذا السياق بأن إدارة المعرفة تركز على الفاعلية وتوليد رؤية موجهة بالإجماع وكون المعلومات متوافرة في قاعدة فإن أنظمة المعلومات لا تحسب حساباً لتجديد المعرفة وتوليدها بل الإنسان هو القادر وحده على تفسير الخبرات وإعادة استخدامها وتوليد معرفة. ويؤكد هذا الرأي كل من (نونكا وتاكبوشي) في كتابهما "الشركة الخالقة للمعرفة" بأن الإنسان له دور محوري في تكوين المعرفة وأن الحواسيب مجرد أدوات استخراج المعلومات أو مخرجات المعالجة وليست ناقلاً ثرياً للتفسيرات البشرية، وتقطن المعرفة في السياق الشخصي للمستفيد اعتماداً على تلك المعلومات المستخرجة.

ويتضح من ذلك أن تحديات إدارة المعرفة تكمن في كيفية هيكلية النظم المؤسسية المجتمعية وجعلها تعمل من أجل ترشيد اتخاذ القرار في جانبيين حيويين وهما: أولهما عملية تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة وهي المنظمة والمتسقة المحتوى وهذه العملية من

أساسيات التوسع في قاعدة المعرفة التنظيمية من خلال ترميز أو تدوين الخبرات وتخزينها بالشكل الذي يمكن به إعادة استخدامها والتشارك بها من قبل الآخرين (الدراسة والبحث)، وثنائهما عملية تحويل المعرفة الصريحة إلى ضمنية عندما يبدأ الموظفون بتطبيق المعرفة الصريحة أو التشارك بها واستخدامها في توسيع أو إعادة دراسة معرفتهم الضمنية (التطبيق والتطوير).

باعتبار أن الأصول المعرفية تصنف إلى صنفين صريح وضمني وهذا الأخير يعني الخبرة والمهارة التي تكمن في العقول والسلوك البشري، وأن التحدي يكمن بالمعرفة الضمنية وكيفية تفهمها والتشارك فيها والتعاون لتوليد المعرفة الصريحة منها من خلال توظيف التقنية الذكية من شبكات وبريد إلكتروني ومجموعات الإلكترونيات على هيئة منتديات افتراضية من أجل نقل المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة وتحقيق تقدم اقتصادي عالي، وهذه لا شك تمثل عقبة في طريق العديد من المؤسسات وأن إدارة المعرفة قائمة أساساً على التعاون والتشارك في المعرفة وبدون هذا السياق لن تكون إدارة المعرفة حقه للمعرفة وتوليد القيمة.

لذا يعد التوثيق النواة الأولى والعصب المحرك فيما بعد لتنظيم الموارد المعلوماتية من طريق تخزين المعلومات والخبرات واستثمارها عن طريق التشارك بها لخلق وتوليد المعرفة ويعد ذلك عملية أساسية للمؤسسة لكونها تبذل جهوداً وأموالاً كبيرة في اكتساب المعرفة والمهارات والخبرات عليه فإن لم تقم بعملية التوثيق أو التخزين لتلك الخبرات والمعارف وفق نظام معلوماتي موحد سواء كان على مستوى المؤسسة أو التخزين لتلك الخبرات والمعارف وفق نظام معلوماتي موحد سواء كان على مستوى المؤسسة الواحدة أم على مستوى مؤسسات المجتمع وتيسير الوصول إلى الموارد المعلوماتية واسترجاع أو إتاحة الاستفادة منها فإنها ستفقد ما سواها بالنسيان أو بتعذر الوصول إليها وفي هذا الصدد يؤكد كل من (ستين وزواس - Stein & Zwass) بأن عملية التخزين والاسترجاع تمثل الذاكرة التنظيمية للمؤسسة.

وتعتمد عملية خلق المعرفة على الثقافة السلوكية السائدة في المؤسسة وعلى هيكلها التنظيمي فالعقلية الإدارية القائمة على الأمر والإشراف تحد من فرص تشكيل الفرق والتفاعل بين الأفراد والوحدات وهذه من الاعتبارات الضرورية في نقل المعرفة وخلق معرفة جديدة، كما يقوم الهيكل التنظيمي الهرمي على أسس بيروقراطية تتسم بعدم المرونة وفي نقل المعرفة والتشارك بها فالأوامر الإدارية التي تقضي بنقل المعرفة الرسمية عبر قنوات محدودة سوف لن تسمح بتدفقها، ومن أجل تطبيق المعرفة وجعلها أكثر ملاءمة للاستخدام في تنفيذ أنشطة المؤسسة لا بد من الإشارة إلى عدد من محددات التطبيق التي تؤثر سلباً على إدارة المعرفة وهذه هي: (الثقافة التنظيمية والهيكل التنظيمي والقيادات التنظيمية وتقنيات المعلومات).

ومن ضمن الأساليب المستخدمة في الهيكلة الإدارية وجعلها متمشية مع عصر الافتراضية استقطاب الخبراء من أجل الحصول على أفكارهم المعرفية وآرائهم ليتم توليد أفكار جديدة منها والإفادة من مقترحاتهم كمحلول للإشكاليات التي تواجهها النظم المؤسسية، وفي هذا السبيل تبرز أنشطة أساسية مثل التفسير والفهم والتحليل لتلعب دوراً كبيراً في توليد تلك الأفكار. ومع ذلك فإن ما يتم الحصول عليه من معرفة جديدة هنا لا يمكن لأفراد المؤسسة عموماً الاشتراك بها ما لم يتم إقرارها وثبوتها رسمياً على مستوى المؤسسة وعليه من أجل تثبيت المعلومات رسمياً لا بد من تبريرها وإقرارها لكي تتحول إلى معرفة صالحة للتطبيق في عمليات ومنتجات المؤسسة، وتكمن قدرة المؤسسة التنظيمية في كفاءتها على إدارة المعرفة الداخلية والخارجية ورفعها وتكاملها لأداء مهام إنتاجية بحد ذاتها بفاعلية وكفاءة، وتعني القدرة هنا دور الإدارة الاستراتيجية في التنبؤ المناسب للمصادر والكفاءات والخبرات داخل وخارج المؤسسة والعمل على تكاملها وإعادة صياغتها لمطابقتها مع متطلبات عصر الافتراضية وذلك وفقاً لمراحل تتبعها المؤسسة:

١- مرحلة المبادرة **Initiation Stage** والتي تتضمن إدراك أهمية المعرفة والتحفيز إليها باعتبارها مورداً هاماً لاستمرارية الميزة التنافسية.

- ٢- مرحلة النشر Propagation Stage والتي تتمثل في تزامم المعلومات وتراكمها مما يتطلب غربلة المعلومات الناتجة عن تحفيز الإبداع وفقاً لمعايير وسياسات.
- ٣- مرحلة التكامل الداخلي Internal Integration وتلعب التقنية دوراً هاماً في مراقبة تدفق المعرفة وسبل الوصول إليها وبناء قواعد المعرفة ورسم خارطة لتوزيعها.
- ٤- مرحلة التكامل الخارجي External Integration التي يكون محورها الأساسي التعاون والتوحيد والثقة من أجل التشارك بين مختلف المؤسسات ولعل تكمن صعوبة هذه المرحلة في اختلاف ثقافات وأهداف النظم المؤسسية سواء داخل البلد الواحد أو على المستوى الدولي.

إن الأمر يتطلب إدارة وتشجيع الابتكار أو الإبداع معاً في هيكلية إدارة النظم المؤسسية من أجل استمرارية البحث والتطوير، وبالتالي فإنه يمكن التسليم بحقيقة أن المعرفة ليست مجرد وثائق وملفات وبرامج، بمعنى أدق أو عية معلومات يتم تقاسمها بقدر ما هي إلامة خبرة وتجارب تكمن في عقول كفاءات بشرية من فئة عمال المعرفة وتقع على المؤسسة مسؤولية تجهيزها وفق تقنيات المعلومات والاتصالات والعمل على توافرها في هيئة خدمات معلوماتية (الإنترنت والأنظمة الآلية) بعد تحويلها من ضمنية إلى صريحة والعكس من أجل توظيفها للرفع من مستويات الأداء.

وبناءً على ذلك فإن الهيكلية التنظيمية لنظم المؤسسة في عصر الافتراضية تتكون من عدة وظائف ابتداءً من الإدارة الاستراتيجية للمعرفة والتي تتضمن كل أنشطة المنظمة لصياغة وتطبيق استراتيجية معرفية تهدف إلى تنظيم واستثمار الموارد الفكرية والتنظيمية والإبداعية والتقنية من مصادرها في داخل المؤسسة، إضافة إلى تنظيم المعرفة وترتيبها وتصنيفها وتنسيق عمليات تدفقها عبر قنوات محددة، كذلك بناء أنظمة المعرفة أي بمعنى الإشراف على تخطيط وتصميم وتشغيل الأنظمة الحاسوبية التي تستند إلى قواعد المعرفة ودعم الجهود الأخرى لاستكمال البنية التحتية لهذه النظم المؤسسية والتي تتكون عادة من أنظمة المعلومات التنفيذية وأنظمة مساندة القرارات وأنظمة مساندة القرارات الجماعية وأنظمة المعلومات الإدارية.

أيضاً تنمية وتطوير العقل الجمعي بمعنى تنمية الموارد البشرية الفكرية والعمل على استمرارية تعليمها وتدريبها، وإدارة المعلومات والوسائط المتعددة الرقمية التي تستهدف أكبر مساهمة ممكنة للمعلومات في تحقيق الميزة التنافسية الاستراتيجية المؤكدة سواء من خلال تقليل نسبة كلفة المعلومات من هيكل التكاليف الكلية أو من خلال ارتباط المعلومات بكل أنشطة تكوين القيمة للنظم المؤسسية، أيضاً إدارة التعاضد التي تعني القدرة على العمل كفريق متكامل لتحقيق قيمة أكبر وبلوغ أعلى مستوى من المشاركة بالموارد والقدرات الذاتية وبمعنى أدق القدرة على العمل والتفاعل الإيجابي المشتمل على المعرفة بالتقنية والمشاركة بالموارد المنظورة وتنسيق استراتيجيات الأعمال، وفي نهاية الهيكلية إنتاج المعرفة لدعم ومساندة اتخاذ القرارات وممارسة الأنشطة وتحقيق الجودة وإنتاج قيمة مضافة.

ويورد لنا (ماكنتوش Macintosh) سبع عمليات أساسية تمر بها إدارة المعرفة وضمن كل عملية مجموعة أنشطة وفعاليات ينبغي توافرها، حيث يحددها في تطوير المعرفة أو لا باكتسابها من خلال اكتشافها والإمساك بها أي الحصول عليها وتكوينها من أجل أن يتم تطبيقها ثانياً من خلال استخدامها وتشريعها بجعلها قانونية لتنفيذها وجعلها سارية المفعول من أجل استغلالها، وصولاً إلى تقييمها وتأمينها ثالثاً بمعنى التعريف بقيمتها وتقييمها وإقرار شرعيتها وثبوتها رسمياً "الملكية الفكرية" وتصنيفها، من أجل حفظها رابعاً من خلال خزنها والعمل على حمايتها والمحافظة عليها واستبقاؤها، ليكون خامساً تحديثها بتطويرها وتنميتها وتحسينها وصيانتها والعمل على تقويتها وإنعاشها، من أجل ضمان نقلها سادساً بمعنى التواصل بها ونشرها وبثها وإتاحتها للمشاركة بها، وتحويلها أخيراً من خلال تجميعها وصياغتها وتوحيدها وشرحها.

وبشكل عام هنالك مدخلان لدراسة وتحليل إدارة المعرفة ولتعيين وظائفها وأدوار مدرائها ويسمى المدخل الأول المدرسة المعلوماتية التي تعود جذورها إلى أنظمة المعلومات الحاسوبية ذات التقنية العالية بعنادها وبرمجياتها وبوجه خاص تطبيقات حقل الذكاء

الصناعي مثل النظم الخبيرة (Expert System)، لشبكات العصبية (Neural Networks) وتقنيات المنطق الغامض (Fuzzy Logic) وتعتبر الأنظمة التي تستند إلى قواعد المعرفة والشبكات الذكية التي تعمل على أساس المعالجة المتوازية والمنطق الغامض هي التي تملك الأجوبة النهائية عن أسئلة الإدارة ودعم ومساندة اتخاذ القرارات كما سنرى لاحقاً بشكل أكثر تفصيلاً.

والمدخل الثاني لإدارة المعرفة المدرسة السلوكية وهو اتجاه تكثيف الجهود والقدرات الذاتية والموضوعية نحو استثمار الموارد البشرية الموجودة أو المتاحة، بمعنى أدق استثمار تلك الموارد الفكرية والتقنية والتنظيمية التي تستطيع الإدارة تشكيلها كفريق عمل موجود أو فريق عمل افتراضي يتم تجميعه من داخل أو خارج المؤسسة بصفة وقتية أو دائمة من أجل حل مشكلات حيوية أو تنفيذ مشروعات أو التخطيط لتغييرات استراتيجية حاسمة، وأن فرق العمل الافتراضية تتشكل وتعمل على تحقيق إنجازات محددة ونتائج مهمة ولا يهتم بالطبع نوعية جنس أو عرق أو ثقافة الأفراد المستعان بهم في تشكيل فرق العمل وإنما المدخل يركز اهتمامه على الجوانب الفكرية والعقلية الإبداعية السلوكية والثقافية بالدرجة الأولى لاكتساب وخلق واستثمار موارد المعرفة بكل أبعادها الشاملة وعناصرها العميقة وذلك من أجل خلق ميزة استراتيجية مرتبطة بالموارد البشرية مع التركيز على عملية تراكم وخلق واستخدام المعرفة باعتبارها النشاط الأول لإدارة المعرفة.

وعلى الرغم من اعتبار التقنية هي جزء هام من إدارة المعرفة ومظهر بارز في حركة وانسياب توليد المعرفة في عالم اليوم والغد، إلا أنه لا بد من التركيز على كافة أبعاد إدارة المعرفة لما في البعد الإنساني السلوكي من أهمية في توليد تلك المعرفة وخلق القيمة نظراً للتفاعل الحاصل مع التقنية، وكلاهما يعتبران بمثابة المنجم الثري الذي تستخدمه المؤسسة لتحقيق أهدافها، لذا تعد من أهم أساسيات إدارة المعرفة تسهيل إجراء العمليات المتقدمة كتوظيف الأنظمة الخبيرة واستحداث منتديات افتراضية للخبراء للتشارك في الأفكار وبلوغ التنافس والتميز بالوصول لأفضل الممارسات من خلال سياسة تشجيع الإبداع في النظم

المؤسسية في الدولة. وتخطي العقبات والصعوبات الثقافية لإدارة المعرفة المتقدمة التي يلاحظ على معظمها ذات صلة بالممارسات البشرية وثقافتهم المعلوماتية التي تصل نسبتها إلى ٩٥% بينما تبقى ٥% فقط تتعلق بالجوانب التقنية، باعتبار أن الجانب البشري الثقافي جانب محوري مؤدي للتغيير الفعال في طرق الحياة والعمل على كافة المستويات المؤسسية والمجتمعية.

وهناك العديد من الجهود أثناء التسعينيات على المستوى العالمي لتبني هذه التوجهات من قبل العديد من المؤسسات في القطاعين العام والخاص التي تسعى لإيجاد هيكلية تنظيمية وتوافر أنظمة معلومات إلكترونية، وكنتيجة طبيعية لتلك التوجهات كان هناك تبني مبكر للعديد من التقنيات الرئيسية التي تعد اليوم كبيئات تمكينية استطاعت من خلالها المؤسسات تطبيق أساليب وممارسات إدارة المعرفة المتقدمة، والتي تضمن على سبيل المثال لا الحصر التصنيف والفهرسة والتوثيق والاسترجاع للمعلومات آلياً، إضافة إلى أرشفة التراث الوطني رقمياً، وإتاحة الحصول على المعلومات بشفافية. وتعد من بين أهم العوامل المساعدة على خلق هياكل تنظيمية للموارد المعلوماتية لتوظيفها في ترشيد اتخاذ القرارات هي وضع بيئة تشريعية مع وجود أطر لحماية البيانات (أمن معلومات) وذلك وفقاً لمبادرات الحكومة الإلكترونية التي تعمل على تعزيز البنية الافتراضية لمختلف المؤسسات بالمجتمع.

إدارة مورد المعلومات:

إننا نعيش في عصر يمكن أن نطلق عليه بحق عصر المعلومات، فأهم ما يميز هذا العصر هو حجم الاتصالات التي تحققت بين أفراده وشعوبه، ولا تعدو هذه الاتصالات أن تكون نقلاً للمعلومات من جهة إلى أخرى، ولذا كانت مشكلة العصر هي توفير المعلومات ونقلها والتصرف فيها بسرعة ودقة، وكلما زادت قدرة الإنسان على ذلك كلما زادت قدرته الحضارية، ولذلك لم يكن غريباً أن تكون الحاسبات الآلية والأقمار الصناعية هي سمة هذا العصر، كما كانت الآلة البخارية هي سمة الثورة الصناعية، ومن المعروف أن الحاسبات الآلية والأقمار الصناعية إنما تتعلق بتوفير الأجهزة اللازمة للتصرف في المعلومات على نحو

أكبر، ولقد وجد من العلماء من يرى أن الإنسان مجرد قدرة للتصرف في المعلومات (الذاكرة والخيال).

ويقصد بالمعلومات الأرقام والحقائق التي تساعد الإدارة على تصور ما يحيط بها من مواقف، وتفسير ما يحدث من مظاهر وأحداث وصولاً إلى التنبؤ لما يمكن أن يقع في المستقبل.

وكما تقيم الإدارة الناجحة الموارد البشرية والتكنولوجية والمالية فإنه تقيم وتهتم بمورد المعلومات، حيث تعتمد جميع وظائف الإدارة على المعلومات، وعلى الاستخدام الفعال لها، فمثلاً تتطلب وظيفة التخطيط معلومات عن البيئة وعن قدرات المنظمة، وتعتمد القيادة على المعلومات منذ إعطاء العاملين ردود الفعل حتى تحقيق الأهداف الاستراتيجية، كما يرتبط الهيكل التنظيمي بشكل وثيق بالمعلومات ولذا قد نجد أن أهم المشاكل في تصميم التنظيم هو عدم التدفق السليم للمعلومات، كما لا يمكن للإدارة أن تحقق الرقابة الفعالة بدون معلومات دقيقة وفي توقيت سليم عن أداء المنظمة، كما نجد أن المعلومات عن الاقتصاد والعملاء وإشبعاتهم، وقوة العمل والتكنولوجيا الجديدة جميعاً معلومات حيوية لنجاح واستمرارية المنظمة.

أولاً: أهمية ووظائف المعلومات:

أهمية المعلومات:

لا شك أن أي فرد أو منظمة أو مجتمع يسعى إلى تحقيق القوة، وهي تعتبر بحق الباعث والدافع وراء كل نشاط إنساني، وتعتمد هذه القوة على ثلاثة عناصر أساسية هي: العنف والثروة والذكاء أو بمعنى آخر على العضلات والمال والمعرفة (من خلال المعلومة)، وأهم هذه العناصر في المرحلة القادمة من حضارة البشرية هي المعرفة. وأصبحت المعرفة المصدر الوحيد للقوة ذات النوعية المتميزة، وتتميز المعرفة عن العنصرين الآخرين للقوة في أنها لا نهائية ليس هناك حدود تحددها، فالعنف عندما يبلغ حده الأقصى لا يمكن أن يتجاوزه في الدفاع أو التدمير، وكذلك الثروة لا يمكنها شراء كل شيء

بل تقف عاجزة عند حد معين لا تتجاوزه، أما المعرفة فهي غير محدودة الأثر وفي إمكاننا الحصول منها على المزيد وتوظيفها في أغراض لا نهاية لها.

كما أن المعرفة لا تقنى بالاستعمال كالرخصة عندما تخرج من المسدس أو النقود إذ تخرج من الخزينة، إنها قابلة للاستعمال الدائم في أكثر من هدف بعكس الرخصة التي لا يمكن أن تصيب هدفين في نفس الوقت، أو الجنيه أو الدولار الذي لا يمكن أن يشتري شيئين كل منهما يساوي جنيهاً أو دولاراً.

كما أن هناك فرقاً هاماً آخر وهو أن القوة والثروة يمتلكها القوي والثري فقط، أما المعرفة فيمكن أن يجوزها الضعيف والفقير على السواء، وهذا ما يجعل المعرفة عنصراً ديمقراطياً للقوة، كما يجعلها تتحكم في المصدرين الآخرين. ولذلك فإن صراع المستقبل لن يدور حول الحصول على الدخل والثروة أو حول الحصول على المعرفة وكيفية توزيعها، والثروة أصبحتا تعتمدان اعتماداً تاماً على المعرفة.

وبالنسبة إلى اقتصاديات نظام المعلومات فإنه رغم أهمية المعلومات لمتخذ القرار إلا أنه من المهم النظر إليها من منظور اقتصادي، حيث أن المعلومات سلعة لها نفقة تتحملها المنظمة، وينبغي على الإدارة أن تراعي الحصول على المعلومات وتوفيرها بأقل نفقة ممكنة بحيث يزيد العائد منها على تكلفتها.

ولذا ينبغي على إدارة المنظمة أن تقارن تكلفة إقامة نظام للمعلومات تتمثل بنودها في وجود وحدة تنظيمية في هيكلها التنظيمي، تضم عدداً من العاملين والفنيين، وعدداً من الأجهزة والمعدات تبدأ من الآلات الحاسبة حتى الحاسبات الآلية لتقوم بتبويب البيانات Data Processing وإعدادها لتكون صالحة لاستخدامها في اتخاذ القرارات بالإضافة إلى غير ذلك من التكاليف والأعباء التي تتحملها المنظمة والتي ينبغي أن تكون أقل من العوائد المحققة من استخدام مخرجات ذلك النظام في اتخاذ القرارات الإدارية والتي يناط بها مراكز اتخاذ القرارات والمستويات الإدارية المختلفة، وبذلك لو كانت تكاليف ذلك النظام أكبر من عوائده فلا جدوى إطلاقاً من إقامته.

وظائف المعلومات:

١. معايير تعظيم الفائدة من المعلومات:

لا شك أن المعلومات للمعاونة للمدير هي معلومات مفيدة، ولكي تكون المعلومات مفيدة ينبغي أن تحقق المعايير التالية:

١. أن تصل في التوقيت المناسب لاتخاذ القرار وليس قبله أو بعده.
٢. أن تكون كاملة.
٣. أن تكون مناسبة.
٤. أن تكون مختصرة.

ونجد في الحياة العملية أن المعلومات نادراً ما تكون كاملة، ودائماً يتصرف المديرون وفقاً للمعلومات المتاحة لهم، ولكن كلما كانت المعلومات المتاحة يتوافر فيها المعايير السابقة، كلما كانت عوناً لتحسين العملية الإدارية، وكلما كانت تمثل مورداً استراتيجياً حقيقياً.

هذا وسواء كانت المنظمة شركة صناعية أو خدمية أو مهنية فإنه يجب أن تحصل على المعلومات وتحللها، ثم تتصرف بناء على تفسير هذه المعلومات. ومن الأفكار التي يمكن استخدامها من المعلومات التي تعتمد على بيانات مركبة هو تخفيض متطلبات العمل، وزيادة الجودة، وتقديم فهم جيد لعمليات المنظمة.

٢. استخدام المعلومات في الرقابة:

المعلومات هي المفتاح لتحقيق الإدارة لنظم الرقابة الفعالة، ونجد أن عملية الرقابة تتمثل في إعداد المعايير، وقياس الأداء الفعلي، ومقارنة الأداء الفعلي بالمعايير، ثم التصرف بناء على النتائج. فمثلاً نجد أن مقارنة الأداء الفعلي بالمعايير يولد معلومات، وبدون المعلومات نجد أن المديرين لا يستطيعون تقييم الموقف بدقة أو اتخاذ التصرف المناسب والأخذ بنظم الرقابة الجديدة بحيث يتاح للإدارة معلومات جديدة.

٣. استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية:
- تتمثل أهم الوظائف التي تقدمها المعلومات للإدارة فيما يلي:
١. وصف المواقف والأحداث المختلفة والمؤثرة على الإدارة: والتي تمثل المناخ الذي يتم في إطاره العمل الإداري.
 ٢. تحليل المواقف والأحداث السابقة وتفسيرها: للوصول إلى العوامل والمتغيرات الأساسية المحددة لها، وكذا للوصول إلى العلاقات التي تربط العوامل وتحركها.
 ٣. معاونة الإدارة في اتخاذ القرارات: من خلال توفير أسس المقارنة والمفاضلة بين الحلول والإجراءات البديلة لاختيار أفضلها جميعها.
 ٤. توفير المعلومات عن الأحداث والظواهر المستقبلية (التنبؤات) الأمر الذي يمكن الإدارة من الإعداد لها والتخطيط لمواجهتها.
 ٥. تقييم السياسات والقرارات الإدارية: لبيان مدى فعاليتها وكفاءتها في هذا وفي سبيل توفير المعلومات اللازمة للإدارة لكي تقدم الوظائف السابقة فإن الجهود ينبغي أن تنصرف إلى إقامة نظام متكامل للمعلومات **Information System Integrated** يضمن توفير البيانات الدقيقة والكافية للاستخدام بمعرفة الإدارة في الوقت المناسب لذلك.
٤. الوظائف التي تؤديها نظم المعلومات الإدارية:
١. تحديد الاحتياجات من المعلومات.
 ٢. تجميع البيانات المطلوبة من مصادرها المختلفة.
 ٣. معالجة البيانات وإعداد المعلومات للعرض والاستخدام.
 ٤. إرسال المعلومات إلى مراكز اتخاذ القرارات، وإلى المستويات الإدارية المختلفة.
 ٥. حفظ وتسجيل المعلومات.
 ٦. تحديد المعلومات المطلوبة، ومتابعة التغير فيها حتى تصبح قابلة للاستخدام على نحو مستمر.

ثانياً: نظم المعلومات وطرق الحصول عليها:

أ. تحويل البيانات إلى معلومات:

البيانات هي عبارة عن الحقائق والأفكار والمفاهيم التي تجمع وتخزن في شكل خام، وتتضمن بيانات المنظمة كل شيء، والبيانات ذاتها لا تقدم معنى كبير أو تأمل ما، ولكي يكون لها معنى فإنها يجب أن تتحول إلى صورة أو شكل يوصل المعرفة أو النتائج.

والمعلومات بذلك هي نتيجة تبويب أو إيجاد ارتباط أو تلخيص البيانات الخام لخلق المعرفة، فالبيانات تقدم الحقائق ولكن تحليل هذه الحقائق هو الذي يعطي المديرين المعلومات التي تؤدي إلى اتخاذ قرارات أفضل، ولذا يصف البعض المعلومات بأنها "الفرق الذي يصنع الفرق" بمعنى أن المعلومات تخبر المدير شيئاً لم يعرفه من قبل "فرق" وأن هذه المعرفة تساعد المدير على اتخاذ قرارات أو تصرف ما بحيث "يصنع فرق" وإن تقطير البيانات في شكل معلومات ليس مهمة سهلة، ومعرفة ما هي ذو معنى لكل متخذ قرار في المنظمة يتطلب فهماً جيداً لبيئة المنظمة الداخلية والخارجية، نظراً لأن إدارة المعلومات الاستراتيجية يمكن أن يمثل تحدياً كما أن القيام بذلك يمثل أمراً حيوياً لنجاح المنظمة، نجد الآن أن المنظمات الكبيرة لديها مدير في مستوى الإدارة العليا يسمى "مدير المعلومات الأساسية" والذي يركز على المعلومات ومعلّى نظم المعلومات. وعمله ليس قاصراً على مجرد التعامل مع الكمبيوتر حيث يمتد إلى إدارة مجموعة متنوعة من المشروعات والنظم وتصميم وتشغيل هذه النظم.

لا شك أن تصميم نظام للمعلومات في المنظمة يعتمد بدرجة كبيرة على التنظيم الإداري في المنظمة، والذي يتضمن الترتيبات التنظيمية، والإجراءات المناسبة للتخطيط والرقابة، والتحديد الصحيح للأهداف، وبناء عليه يمكن تصميم نظام للمعلومات يستطيع توفير معلومات للإدارة، بالشكل وفي المكان وفي الزمان التي يحتاجها، وذلك لكي تساعد في اتخاذ القرارات الإدارية اللازمة.

ب.

خطوات إقامة نظام متكامل للمعلومات:

- * تتمثل أهم خطوات إقامة النظام المتكامل للمعلومات فيما يلي:
- * تحديد أهداف النظام تحديداً واضحاً دقيقاً.
- * تحديد مراكز اتخاذ القرارات في المنظمة.
- * تحديد أنواع المعلومات التي يحتاجها كل مستوى لاتخاذ كل نوع من القرارات الموضحة في الخطوة السابقة.
- * تحديد مصادر الحصول على المعلومات المطلوبة.
- * تحديد وسائل تجميع المعلومات عن المصادر المختلفة.
- * تحديد أساليب عرض المعلومات، ودورية إرسالها إلى مراكز اتخاذ القرارات في المنظمة.
- * تحديد أساليب تقييم المعلومات المجمعة، وأسس تعديلها، وتجميعها منذ البداية وذلك بشكل مستمر.

وهذا ويتكون نظام المعلومات الكلي في المنظمة من مجموعات من النظم الفرعية التي تعمل على توفير البيانات في مجالات مختلفة، وسنعرض فيما يلي لهذه النظم باختصار:

١. نظام معلومات الإنتاج (العمليات):

يختص هذا النظام بالمعلومات المتعلقة بالتدفق المادي للسلع أو من السلع والخدمات، وتغطي هذه البيانات أنشطة معينة مثل: تخطيط ومراقبة الإنتاج، ورقابة وإدارة المخزون السلعي، والشراء والتوزيع، والنقل ويوفر نظام الإنتاج كميات كبيرة من البيانات، ذلك لأن هذا النظام يميل إلى أن يكون ألياً بدرجة كبيرة، كما أن توقيت توفير البيانات يكون مناسباً الأمر الذي يؤدي إلى فوائد كبيرة نتيجة لاستخدام تلك البيانات في مجالات عديدة.

هذا ويعتبر نظام معلومات الإنتاج في منظمة صناعية من أهم نظم المعلومات من وجهة النظر التشغيلية، وعلى الرغم من ذلك فإنه يلقي غالباً اهتماماً أقل من النظام

المالي (نظام المعلومات المالية) في المنظمة، ورغم أن توفير المعلومات اللازمة للإنتاج يقدم فرصاً كبيرة للتنمية، وتوفير التكاليف، وزيادة الكفاءة التشغيلية مما يحقق نتائج ملموسة للمنظمة ككل.

٢. نظام المعلومات المالية:

قد يسميه البعض النظام المالي أو النظام المحاسبي، ويعتبر أهم مصدر كمي للبيانات في المنظمات المختلفة، ويعتبر أقدم نظم المعلومات وأكثرها تطوراً، ويوفر قدراً كبيراً من المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الإدارية، كما يوفر - بشكل خاص - قدراً كبيراً من المعلومات حول التكاليف التي تستخدم في اتخاذ القرارات. هذا ويحقق نظام المعلومات المالية المهام الآتية:

- * التنبؤ بالمؤشرات المختلفة التي تنتج عن نظم المعلومات المختلفة.
- * التنبؤ بالعملاء المتوقع نتيجة لكل مجموعة من المؤشرات السابقة. *
- * اختيار نظام المعلومات الذي يحقق أقصى عائد صافي متوقع، وذلك بعد الأخذ في الاعتبار والتكاليف المتوقعة للحصول على البيانات.

٣. نظام المعلومات التسويقية:

يؤدي نظام المعلومات التسويقية إلى إنجاز العديد من المجالات الأساسية للوظيفة التسويقية وهي:

١. التخطيط والتنبؤ بالمبيعات.
٢. بحوث التسويق خاصة بحوث السوق.
٣. الإعلان.
٤. معلومات التشغيل والرقابة المطلوبة لإدارة الوظيفة التسويقية مثل: (تقارير البيع وتقارير تكلفة التوزيع).

٤. نظام معلومات القوى العاملة:

تتعلق بالمعلومات عن العاملين بالمنظمة والاحتياجات المستقبلية من العمالة وتوفير البيانات اللازمة للحصول على العمالة، وللإحلال، وللتدريب ولمكافأة القوى العاملة. هذا وقد يرى البعض أنه يمكن تحديد أنظمة المعلومات الإدارية من خلال ما تقدمه تلك الأنظمة من مخرجات والتي يتمثل أهمها فيما يلي:

١. مؤشرات النشاط.
٢. معدلات استخدام الطاقات المتاحة.
٣. نسب المواد المستخدمة إلى المنتجات.
٤. متوسط النفقات لكل فئة من فئات النشاط.
٥. نسب الربحية ومعدلات استخدام الأموال المستثمرة.
٦. أرصدة المخزون السلعي.
٧. نتائج النشاط في البيع والإنتاج والتمويل.
٨. حصر الأفراد وتحليل نوعياتهم.
٩. المركز المالي ونسب ومؤشرات الكفاءة المالية.
١٠. تقديرات النشاط للفترات المقبلة.
١١. احتمالات النجاح أو الفشل للخطط المستقبلية.
١٢. اتجاهات التطور المتوقعة في أشكال النشاط المتباينة للمنظمة.
١٣. مؤشرات لتقييم القرارات السابقة للإدارة.

طرق الحصول على المعلومات:

قد يلجأ المدير للحصول على المعلومات إلى بعض الطرق، والتي يمكن تقسيمها إلى

ما يلي:

١. الحصول على المعلومات بشكل غير مقصود Indirect Viewing وتشير هذه الطريقة إلى الموقف الذي يحصل فيه المدير على المعلومات بدون هدف محدد مسبقاً مثل المعلومات المنشورة في الصحف والمجلات، وتعتبر المعلومات الواردة عن هذه الطرق أقل المعلومات تكلفة.
 ٢. الحصول على المعلومات بشكل مشروط Conditioned Viewing ونعني بهذه الطريقة أن يكون للمدير هدف ما في استقبال المعلومات وإدارتها وتحليلها لتقييم مدى فائدتها لعملية التخطيط مثل قراءة المجلات المتخصصة.
 ٣. البحث غير الرسمي: ونعني بهذه الطريقة الجهود غير المنظمة أو غير المخططة التي يبذلها المدير للحصول على المعلومات المرتبطة بتحقيق هدف محدد مثل: الاتصالات التليفونية أو اللقاء بمجموعة من الأفراد الذين تربطهم بالمدير علاقات شخصية، وإن كانت طريقة الاتصالات التليفونية ليست جيدة، لأن الأفراد الذين يحوزون تليفون يمثلون عينة متحيزة.
 ٤. البحث الرسمي: يعبر عن الجهود المخططة والمنظمة لاستقبال معلومات محددة لأغراض معينة مثل: بحوث التسويق، والإنتاج، والبحوث التي تتعرض للمشاكل المالية: كمشاكل التمويل وعجز السيولة واتخاذ القرارات الاستثمارية .. إلخ، وعادة تكون تكلفة الحصول على المعلومات بطريقة رسمية مرتفعة وتتطلب جهوداً تخطيطية مسبقة، وتتمثل أهم طرق البحث الرسمي فيما يلي:
 ١. وسيلة المقابلة الشخصية:
- تعتبر من أهم الطرق للحصول على المعلومات، حيث هناك من البيانات التي لا يمكن الحصول عليها إلا بالمقابلة وجهاً لوجه، وفي مناسبات عديدة قد يدرك الباحث أنه من الضروري رؤية وسماع صوت وكلمات الأشخاص موضوع البحث.

وتساعد وسيلة المقابلة الشخصية في ملاحظة سلوك الأفراد والجماعات والتعرف على آرائهم ومعتقداتهم، وفيما إذا كانت تتغير بتغير الأشخاص وظروفهم، وقد تساعد كذلك على تثبيت صحة معلومات حصل عليها الباحث من مصادر مستقلة أو بواسطة وسائل بديلة أو للكشف عن تناقضات ظهرت بين تلك المصادر. وتمتاز هذه الوسيلة بأنها أفضل الوسائل لاختيار وتقويم الصفات الشخصية، كما أنه مفيدة في مجال الاستشارات، كما أنها الوسيلة الوحيدة لجمع البيانات في المجتمعات الامية بالإضافة إلى أن نسبة الردود عالية عند مقارنتها بالطرق الأخرى لجمع البيانات كالاستبيان.

٢. وسيلة الاستبيان:

وهو عبارة عن وسيلة لجمع البيانات عن طريق استمارة يجري ملؤها من قبل المستجوب، ونجد أن الأخير هو سيد الموقف، فهو الذي يملأ الاستمارة بكلماته ويخط يده حسب فهمه للأسئلة الواردة بها وحسب درجة استجابته لذلك، وتستخدم هذه الوسيلة لجمع معلومات بشأن معتقدات ورغبات المستجوبين، بشأن الحقائق التي هم على علم بها، ولذا يستخدم الاستبيان للكشف عن حقائق الممارسات الحالية، واستطلاعات الرأي وميول الأفراد، كما أنه وسيلة ملائمة للوصول إلى الأفراد المنتشرين في مناطق واسعة دون أن تكون باهظة التكلفة، كما أن بياناته تكون أكثر موضوعية مقارنة بالمقابلة الشخصية كوسيلة بديلة، مع السماح بوجود وقت كافي للمستجوب للتفكير المتأن في الأسئلة وللتدقيق في إجاباته عليها.

٣. الملاحظة Observation:

تشتمل هذه الطريقة على إرسال ملاحظين لتسجيل ما يحدث فعلاً، كما يندرج القياس الفعلي أو الحساب أيضاً ضمن هذه الطريقة، وأمثلة ذلك ما يحدث في إحصاءات الرقابة على الجودة.

٤. التقارير Reports:

وتقوم على أساس الملاحظات أو الأحاديث غير الرسمية. وقد تكون التقارير قاصرة ومتحيزة، ولكنها في أحوال أخرى مفيدة للغاية.

نحو إدارة عربية للموارد المعلوماتية: رؤية مستقبلية

هذه الورقة تستهدف مناقشة أهمية توافر إدارة رشيدة لموارد المعلومات والمعرفة كما ينبغي أن تكون في الألفية الثالثة من أجل دعم ومساندة اتخاذ القرارات من حيث هيكلية نظم مؤسسية تعني بالمعلومات سواء داخل نطاق البلد الواحد أم على مستوى الوطن العربي، كذلك الأساليب التي يستوجب إتباعها كعمليات إجرائية مستهدفة أدائها من قبل تلك النظم لتوافر خدمات المعلوماتية حسب الحاجة والطلب، إضافة للممارسات العملية التطبيقية لاستثمار المعرفة ومساندة ودعم اتخاذ القرار المناسب، وذلك من خلال عرضها وتحليلها.

منهجيات إجرائية لترشيد اتخاذ القرار

يتضح جلياً من خلال دراسة (كاتزار وفلتشر - Katzer and Fletcher) عن تحليل الإنتاج الفكري المنشور حول بيئة المعلومات وتأثيرها على المدراء متخذي القرارات، إنه يجب على أخصائيين المعلومات الذين يتعاملون مع أصحاب القرار أن يعملوا على تزويد متخذ القرار بالمعلومات في شكل يتلاءم مع المشكلة المطروحة، وإنشاء قاعدة للبيانات بالمؤسسة للمساعدة على استرجاع المعلومات التي يحتاجها المدراء من أجل ترشيد اتخاذ القرار، وإكساب المعلومات قيمة مضافة عن طريق التحليل والانتقاء والتلخيص قبل تقديمها للمدير وذلك بدلاً من البيانات الخام التي لا تساعد على اتخاذ القرار، مع متابعة ما يحدث في البيئة الخارجية بهدف رصد المعلومات التي يمكن أن تساعد في حل بعض المشاكل التي تواجهها المؤسسة

والعمل على توعية المدراء متخذي القرارات بوجود معلومات متناقضة حول نفس المشكل حتى يتم وضع أرضية واسعة لحل المشاكل.

وهناك العديد من المؤسسات التي تعمل على توفير الدوريات الإلكترونية التي ضمن نطاق اهتمام المؤسسة من خلال الاشتراكات الدائمة وتكون متاحة على المواقع الإلكترونية الافتراضية من أجل دعم وترشيد اتخاذ القرار، ويعتبر إتاحة الارتباطات بتلك الدوريات من خلال المبادرات الوطنية الإلكترونية أمراً في غاية الأهمية بما توفره من سهولة النفاذ لأحداث الدوريات بشكل دائم وأرخص ثمناً بحيث تكون أكثر إفادة لتحقيق الأهداف. ويعد استخدام الأنظمة الإلكترونية والمواقع الافتراضية وسيلة جيدة لتحسين مهارة ومقدرة متخذي القرار، خصوصاً مع وجود التشارك المعرفي وتبادل المهارات والخبرات والآراء بين الخبراء من خلال المنتديات الافتراضية حيث تنثري المؤسسة بوجهات نظر مختلفة ومتعددة التخصصات الأمر الذي يؤثر تأثيراً إيجابياً على طبيعة أداء المؤسسة نحو التحسين والكفاءة بما تخلق من قيادات إبداعية ومن ثم تحقيق الرفاه الاجتماعي والتقدم الاقتصادي بالمجتمع.

وقد كشفت دراسة إجرائية عن أداء بعض الشركات في بريطانيا وارتباطها بثقافة المعلومات في عدد من القطاعات العامة والمخصصة وكان من بين الأهداف معرفة نوعية تقنيات المعلومات المستخدمة لتسليم خدمات المعلومات وهل تغطي كل المعلومات والبيانات الداخلية والخارجية بحيث تشكل قاعدة للمعرفة لتلك الشركة من أجل إدراك وتفهم قيمة المعلومات للمساهمة في ترشيد اتخاذ القرارات وتحسين الأداء، فقد ركزت على جملة متغيرات تؤدي إلى خلق أنظمة معلومات فعالة ومن بين أهم تلك المتغيرات: التقنية، قاعدة المعرفة، إدراك وتفهم أهمية المعلومات، وأخلاقيات المعلومات، ومن بين أهم النتائج تبين أن المكتبات في جانب استخدام التقنية كان بطيء، كما أتضح أن المكتبات ينقصها التمويل والكوادر المدربة المهارة لتكوين قاعدة معرفة، لذا لم يكن لها دور في مواجهة الطلبات وتلبية الرغبات المعلوماتية لمتخذي القرارات في الشركات، ولعل هذا ما يجعلها من

بين الأقسام الهامشية في الهيكلية، إضافة إلى أن المهندسين والمبرمجين الذين يجيدون استخدام تقنيات المعلومات من الخزن الفعال واسترجاع المعلومات يلعبون دوراً أساسياً في تزويد متخذي القرار بالمعلومات على عكس أخصائي المعلومات التقليدي الذي يلعب دوراً ضئيلاً جداً. لذا فإنه تقع جل المسؤولية في تسليم المعلومات لترشيد اتخاذ القرار بالمؤسسات على عاتق دور أخصائي المعلومات في استغلال واستثمار المعلومات لتوليد المعرفة بما يخدم أهداف المؤسسة من خلال عمليات وإجراءات تقنية من شأنها تجميع المعلومات والخبرات الضمنية المدفونة في عقول الخبراء بهدف إعادة استخدامها لفائدة المؤسسة.

يُعد توليد الأفكار وتفسيرها وفهمها واستخدامها حلقة خارج التوصيف الوظيفي الحالي لاختصاصي المعلومات والأمر الذي يتعين على المؤسسات التي تسعى لترشيد اتخاذ القرار ضرورة إعادة هيكلة المؤسسات وتدريب وتأهيل الكوادر وإكسابها مهارات عملية يستطيع من خلالها تفهم وإدراك مختلف تخصصات فريق عمال المعرفة باعتبار أن المعرفة لا تقتصر على مهنة أو تخصص واحد وإنما على فريق عمل متعاون ومتواصل في جهوده قادراً على الإمساك بالمعرفة وتفسيرها وتحليلها لتكوين معرفة جديدة ويكون مستعداً للمشاركة بها داخل وخارج المؤسسة، لذا يتطلب من أخصائي المعلومات إجادة مهارات وقدرات إبداعية كالمناقشة وتحديث الأفكار والتحليل ... إلخ ولعل هذه القدرات هي لب الفهرسة والتصنيف والتحليل الموضوعي (التكشيف والاستخلاص).

ووفقاً لتلك المراحل التي سبق الإشارة إليها، يتضح أن أخصائي المعلومات يلعب دوراً إجرائياً في دعم عملية اتخاذ القرار، حيث يتركز على البناء الأساسي للمؤسسة من حيث توافر أوعية المعلومات واختيار التقنيات المناسبة للاستخدام في التوثيق والاسترجاع وذلك من خلال استقراء أفكار المستفيد وترجمتها لاحتياجات وطلبات، إعداد الكشافات والمستخلصات الوصفية أو التحليلية للمعرفة وللأفكار والمقترحات وفهرستها موضوعياً لتبيان أهم عناصرها ومحاورها العملية والعلمية وأهدافها، واكتساب مهارات استخدام تقنيات المعلومات ومحركات البحث واستراتيجيات البحث ليتحول دوره الجديد من وسيط

إلى استشاري معلومات، وإذ ما أعد الإعداد الكافي واكتسب مهارات استخدام تقنيات المعلومات وأتقن دوره الفعلي في البحث والتطوير يمكنه أن يلعب دوراً بارزاً دون شك في مساندة اتخاذ القرار ومن ثم قيامه بدوره كما ينبغي أن يكون على المستوى الخارجي للمؤسسة. ومن الملاحظ على منهجيات ترشيد اتخاذ القرارات استنادها على الأداء والتنفيذ الفعلي لمختلف مراحل الأعمال المتعلقة بالوظائف والمهام والإجراءات التي حددتها خطط وبرامج التخطيط الاستراتيجي فيما يتعلق بدرجة ومستوى المهارة والجهود المبذولة في تنفيذها، ومعنى ذلك يرتبط بقدرة القوى العاملة على إنجاز المهام التي توكل إليها في إطار الظروف المحيطة والإمكانيات المتاحة.

لذا فإنه من أجل التوصل لجودة الأداء يجب أولاً تحديد النتائج المطلوب التوصل إليها من خلال تحليل التخطيط الاستراتيجي وما يتطلبه ذلك من أداء ضروري لتحقيق هذه النتائج، وثانياً ترجمة كل ذلك في شكل مستويات، معايير، مواصفات أو مؤشرات دقيقة يتم ترتيبها وفقاً للأولوية والأهمية. وتنسم جودة الأداء بالنظم المؤسسية بعدة خصائص من بينها النتائج المطلوب التوصل إليها من حيث الكم والجودة والنوعية كذلك التكاليف أو المصروفات المباشرة وغير المباشرة أيضاً الموارد البشرية المستخدمة في أداء الوظائف والمهام والعمليات المختلفة. ويأتي ضمن سيناريوهات ترشيد اتخاذ القرار التخطيط الاستراتيجي كأداة مساندة في اتخاذ القرارات الطويلة الأجل، فعلى سبيل المثال يمكن إنشاء ثلاث بدائل تبدأ من تحديد العمل المنجز في الإدارة، فإذا ما أنجز الهدف (أ) في تاريخ (ب) سوف تنجز الخطة (١)، ولكن إذا حققنا الهدف (ج) في التاريخ (د) فسوف ننجز الخطة (٢)، وعند تحقيق أقل من أو أكثر من (أ) و(ج) عندئذ نقوم بعمل الخطة رقم (٣)، كما أن هنالك إمكانية التوصل إلى سيناريو التخطيط المبني على الفعل مع لغة XML المبنية على أنظمة دعم القرار واستخدام الحواسيب المبنية على نمذجة تقنيات المعلومات مع شبكة الويب ويربط كل ذلك بالتقنيات المرئية التي تتمثل في رؤية الحدث قبل حدوثه بالفعل. (سالم،

٢٠٠٢، ٣٤-٣٥

تُعد أنظمة دعم اتخاذ القرار أنظمة تفاعلية تعتمد على الربط بين الموارد الفكرية والذهنية للأشخاص وإمكانيات الحواسيب من أجل تقديم العون لمتخذ القرار في أي مستوى من المستويات الإدارية في إطار حل المشكلات غير المهيكلة أو شبه المهيكلة بهدف تحسين نوعية القرارات عن طريق تحديد مجموعة من البدائل والسيناريوهات ليتم على أساسها اختبار القرار المناسب للمشكلة المطروحة وتستخدم أنظمة دعم اتخاذ القرار النماذج الرياضية والإحصائية، وأيضاً عناصر قاعدة البيانات في حل المشكلة محل الدراسة، كما تعتمد أنظمة دعم القرار على التفاعل البشري الآلي حيث يستطيع متخذ القرار التفاعل مع الحاسب الآلي عن طريق الإمكانيات الاستفسارية للنظام والتي تتمثل في حصر جملة إجابات لسلسلة من أسئلة ماذا وكيف ... إلخ بدلاً من الاكتفاء بمجرد الحصول على إجابة واحدة. وعلى الرغم من دعمها لمتخذ القرار إلا إنها لا تحل محله لأنه يحتفظ بوظيفة التحكم والرقابة على عملية اتخاذ القرار، بمعنى أخرى يمكن القول إنها تمد متخذ القرار بالإمكانيات الخاصة باسترجاع وتحليل البيانات وإيجاد حلول للمشكلات أو اختيار عدد من الحلول المختلفة فهي مزيج بين استخدام قواعد البيانات والنماذج الرياضية والإحصائية وأن هذه الأنظمة (دعم القرار) مرنة بحيث يمكن تعديلها لتتكيف مع التغيرات ووفق الظروف المحيطة، فمن بين أهم وظائفها الإمداد بحلول سريعة وعلى مستوى عالٍ من الدقة. لا شك أن توافرها في المؤسسات العربية من شأنه توفير الوقت والتكلفة وتجنب اتخاذ القرارات غير السليمة، وكذلك زيادة فعالية اتخاذ القرار حيث يؤدي إلى زيادة الفعالية وتحقيق الأهداف المرغوبة بدرجة أفضل، أيضاً استخدام النماذج لهيكلية المشاكل وتوفير المسائل التحليلية المساعدة في اتخاذ القرارات والتعامل مع القرارات المتكررة والقرارات الخاصة بحالات معينة والتأكد بشكل كبير على استخدام الرسوم البيانية والقدرة على توفير التقارير، وبالتالي فإن التبصر والتمييز يعتبران عاملين حاسمين في الدراسة وحل المشاكل، فإن أنظمة دعم القرار تصمم لدعم مهارات المدير في جميع مراحل المشكلة خصوصاً وأن معظم المديرين يهتمون في الأساس بالمستقبل وبتبعات القرارات فهم بحاجة إلى أن تتوفر لديهم

إمكانيات للنمذجة لمساعدتهم على استيعاب وإدارة أعمال مؤسساتهم، كما أن قدرة الأنظمة الرقمية كمنهجية ترشيد اتخاذ القرار السليم تعتبر من أبرز إمكانيات أنظمة دعم القرارات المستخدمة نظراً لتوافر عرض البيانات والمعلومات على شكل رسوم بيانية مختلفة لتعظيم إمكانية الإفادة منها بدلاً من التعامل مع أكوام من التقارير الورقية فبمجرد النظر إليها تعطي صانع القرار أو المدير المعلومات اللازمة من أجل اتخاذ القرار بأسرع وقت وأقل جهد. ويتم ذلك من خلال تفاعل صانع القرار (كمستخدم) مع النظام الرقمي الذي يتكون عادة من ثلاثة عناصر:

- ١- قاعدة البيانات مكونة من مجموعة من ملفات المعلومات التي انتجها نظام تشغيل البيانات في المؤسسة.
- ٢- قاعدة النماذج تحتوي على نماذج رياضية وإحصائية وأخرى من بحوث العمليات تستخدم لتحليل البيانات.
- ٣- قاعدة الحوار توفر لمستخدم النظام واجهة سهلة الاستخدام يتفاعل من خلالها مع النظام (دعم القرارات)، ولا شك أن التفاعل يتم من خلال استخدام أنظمة برمجيات تسمى أنظمة إدارة قواعد البيانات لإدارة قواعد البيانات وأنظمة برمجيات قواعد النماذج لإدارة قواعد النماذج وأنظمة توليد وإدارة الحوار لإدارة قواعد الحوار.

ويأتي ضمن سلسلة الإبداعات التقنية لدعم صناع القرار توظيف علم الذكاء الاصطناعي لتوليد المعرفة من خلال عمله على إكساب الخبرة للحواسيب والقدرة على التعلم ذاتياً ويعني ذلك فيما يعنيه توليد المعارف والمعلومات الجديدة وتعليبها عن طريق الواقع الافتراضي وحفظها جاهزة حسب الطلب لدعم ومساندة اتخاذ القرار ومواجهة الإشكاليات الاقتصادية والاجتماعية والعلمية، والتي تبني في الأساس على تقنية خزن المعرفة والخبرات الإنسانية المتركمة في حقل علمي أو تطبيقي محدد ويتم تمثيل المعرفة عن

طريق مهندس المعرفة (Knowledge Engineer) الذي يقوم بنمذجة المعرفة المكتسبة من خبراء المجال وكتابتها ببرنامح حاسوبي يستطيع من خلالها الحاسوب تنفيذها وتلبية حاجات المستفيد غير الخبير لاحقاً، كما تعتبر الأنظمة الخبيرة من بين أهم الأدوات المستخدمة في اكتساب وتمثيل وخزن المعرفة، والتي تتكون من قاعدة المعرفة (Knowledge-base) والذاكرة العاملة (Working Memory) وآلة الاستدلال (Interface Engine) ومهندس المعرفة (Knowledge Engineer) وخبير المجال (Domain Expert) والمستفيد النهائي (End User) وتعالج الأنظمة الخبيرة عدة أنواع من المعرفة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر المعرفة الإجرائية (Procedural Knowledge) والمعرفة الإعلانية (Declarative Knowledge) والمعرفة حول أنواع أخرى من المعرفة وكيفية استخدامها (Meta Knowledge).

إضافة إلى الشبكات العصبية التي تعد من التطبيقات المهمة لحقل الذكاء الصناعي المعتمد على أسلوب المعالجة المتوازية ومحاكاة عمل الدماغ وتحديداً عمل الخلايا من حيث بنيتها ومعالجتها ويتميز بالقدرة على النمذجة الإحصائية واكتشاف العلاقات النمطية كذلك تتميز بقدرتها على التعلم من خلال خلق قواعدها الخاصة وفق منهجية محددة وتعزيز هذا المنهج عبر التدريب، كذلك تقنيات إدراك النصوص (Case-based Reasoning) التي تقدم حلولاً سريعة من خلال الاعتماد على نصوص وإدراك لحالات عملية ذات علاقة بمشكلة تتطلب قراراً غير هيكلية أو شبه هيكلية (مبرمج وغير مبرمج). وكما سبق وأوردنا عن إدارة المعرفة نظراً لارتباطها بالتخطيط والتنظيمي والتوجيه واستثمار المعرفة المتاحة والمنبتقة بهدف تعظيم القيمة المضافة. لذا يعتبر توظيفها أو تطبيقها عامل جوهري للنجاح حاضراً وضمن استمراره والتنافس وربما التفوق مستقبلاً، ويعد جوهر عملية إدارة المعرفة وهو إدارة رأس المال الفكري أو الأصول الفكرية في مؤسسة الأعمال الحديثة ويتكون رأس المال الفكري ضمن إدارة المعرفة من الفئات التالية:

- رأسمال الإنسانى أو القدرات الجوهرية ويتضمن الخبرات المتراكمة والتجربة والمهارات والقدرات.
- رأسمال الخارجى أو السوق أو بيئة العمل وتتضمن هذه الفئة كل من تحقيق الربحية والقيمة وولاء المستهلك وقوة الترخيص والامتياز.

إن إدارة المعرفة تتولى كل عمليات إدارة الموارد والأصول الفكرية والمعرفية في المؤسسة وبشكل خاص رأسمال الإنسانى الذى يعتبر مصدر مثيراً للأفكار والإبداع على الرغم من ارتباطه المباشر بكل من رأسمال الهيكلى ورأسمال الخارجى. وتضم كل من مدراء المعرفة والعاملين في ميدان المعرفة ويقوم هؤلاء المدراء بتوجيه العاملين إلى اكتساب وخلق وتحزيم وتطبيق المعرفة في داخل المؤسسة أو في مشروعاتها الخاصة والمشاركة وبالتحديد المشروعات الاستراتيجية والدولية، وبمعنى أدق إن وظيفة مدراء المعرفة تعني إدارة فريق العمل المعرفى من جهة والإشراف على توجيه وتخطيط الموارد الفكرية والمعرفية وما يتصل بها من أنشطة في الداخل والخارج من جهة أخرى، كما أنهم أيضاً هم كل الأفراد من أصحاب الاختصاص والمعرفة والمهارة التقنية في حقل المعلومات والمعرفة من مدراء المشروعات ومحلى النظم والمبرمجين ومدراء قواعد البيانات ومدراء شبكات الاتصال والمهندسين وأخصائى المعلومات والخبراء وأصحاب الطاقات الفكرية والتنظيمية والإبداعية من الخبراء والممارسين ومحترفى العمل الوظيفى في مختلف أنشطة الأعمال.

نخلص مما سبق أن وجود منهجيات إجرائية تستهدف ترشيد القرارات لا بد أن تستند على ثقافة المعلومات كسلوك والتي تعني تفهم وإدراك المعلومات كثروة في مجتمع المعلومات والمعرفة لضمان النجاح المستمر في أداء المؤسسات لعملها مع وجود مكانة متميزة لقطاع المعلومات في البلد، بما يتضمن من دراسات تستهدف تحقيق احتياجات العمل للمعلومات منتجها بذلك أساليب تنظيمية يفترض إتباعها من قبل إدارة المؤسسات وفق النظام الوطنى للمعلومات. لذا لا بد من التشجيع والتحفيز على توظيف تقنيات المعلومات

والاتصالات واستثمار النظم المعلوماتية في اتخاذ القرارات لإنجاز الأعمال بمستوى عالي من الأداء، وكسب ميزة التنافس مستقبلاً، وبالتالي تنامي خصائص أو سمات ثقافة المعلومات على المدى البعيد في مجتمع مبني أساساً على المعرفة.

استشراف المشاهد المستقبلية للإدارة العربية "كتوصيات ومقترحات":

إن الطرح أعلاه يستوجب العمل على توافر إدارة ذكية كمطلب أولي مبنية أساساً على جملة رأسميل لتحقيق القيمة الحضارية وامتلاك استراتيجية وطنية للمعلومات تستجيب لمتطلبات التنمية الشاملة وتواكب التطورات العالمية الجارية في حقل تقنيات المعلومات والاتصالات، لدفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال بناء أنظمة دعم القرار التي تعتمد على طرح مجموعة من البدائل والسيناريوهات ليتم على أساسها اختيار القرار المناسب للمشكلة المطروحة وتتبع أهمية أنظمة دعم القرار من القدرة على إدارة البيانات وتحليل المشكلة وتقديم المعلومات الوافية وتقييم البدائل ليتم على ضوئها الوصول للمعرفة واتخاذ القرار ومن ثم التطبيق والحكمة وتحقيق القيمة. إضافة إلى استثمار المعرفة التي ليست سهلة لتتم بين عشية وضحاها، إذ انه من أجل تحويل المعرفة من ضمنية إلى صريحة ومن صريحة إلى ضمنية، لا بد من تفهم وإدراك أهداف المؤسسة، أيضاً وجود نظام جيد للاتصالات ونسق تشاركي منظم مع وجود نظام حماية جيد للمعلومات باعتبار أن المعلومات والمعرفة تسجل على صفحات رقمية ومواقع افتراضية.

وفي هذا الصدد تبرز أهمية تقاسم المعرفة (Knowledge Sharing) في سياق إدارة المعرفة ودور العنصر البشري الذي يقود عملية تشارك أو تقاسم المعرفة والخبرة والحكمة. وأن برنامج تقاسم المعرفة هذه من شأنها ترشيد المؤسسة في اتخاذ القرارات السلمية وتحقيق التغيير وتحسين نوعية الأداء، إلا أنه هنالك بعض السلبيات التي تتجسد في تلك السلوكيات البشرية الناتجة عند التشارك أو التقاسم في المعلومات والمعرفة المتمثلة في

المخاوف النفسية حول زوال وفقدان المعرفة والخبرة لدى الأشخاص عند تسرب معارفهم وخبراتهم للآخرين، في مواقف تعليم وتدريب الموظفين (كمتخذي قرار جدد) ونقل

معارفهم ومهاراتهم إليهم. باعتبار أن إدارة المعرفة نشاط لإدارة الأعمال تنعكس بوضوح في جميع استراتيجيات وخطط وممارسات مختلف المستويات في المؤسسة، إضافة لوجود ارتباط وثيق بين الأصول الفكرية الصريحة والضمنية بالمؤسسة.

بمعنى أدق يفترض التعرف على الأصول الفكرية المتوفرة لدى المؤسسة وتمثيلها وتطبيقها، بإتاحة الكميات الهائلة من المعلومات للاستخدام واستحداث معرفة جديدة لتحقيق ميزة التنافس مستقبلاً من خلال عرض أفضل الممارسات، خصوصاً وأن التخطيط لا يتعلق بالتنبؤ بالمستقبل ولا بالسيطرة على المستقبل فحسب، التخطيط يتعلق بالتعامل مع ما الذي سيحدث في المستقبل، لذا يستوجب علينا أن نتعامل بدقة ومرونة مع التطورات المستقبلية في تقنيات المعلومات، عندها سوف يتحقق النجاح بالمساهمة في ترشيد اتخاذ القرارات التي تؤدي بطبيعة الحال إلى تحقيق التقدم الاقتصادي والرفاه الاجتماعي.

وبالتالي فإن نجاح تطبيق إدارة المعرفة كما ينبغي أن تكون بالمؤسسات العربية يتوقف على عملية تحويل المعرفة وتوفير البيئة المناسبة لهذه العملية، والتي هي بؤرة عمل إدارة المؤسسة سواء كانت خدمية أو إنتاجية، فإذا كانت الهدف الأساسي من إدارة المعرفة هو عملية تحويل المعرفة الضمنية إلى صريحة ليتمكن من إدارتها والتحكم فيها، فإن الفجوة بين الإدارة التقليدية والإدارة الحديثة للمعلومات والخالقة للمعرفة والمحققة للقيمة تبقى منسبة على عملية تحويل المعرفة الضمنية إلى صريحة، وهذه لا يمكن لها أن تتحقق لا بالتشارك من قبل فريق متكامل شامل لمجموعة من التخصصات ذات العلاقة مستنداً على دعم قيادة المؤسسة وتشجيع التعلم المستمر وتبادل الأفكار المعرفية بوجود أساليب اتصال فعالة ونزعة جماعية تشجع على نقل المعرفة. ومن الجدير بالذكر في هذا السياق تأسيس مجلس تقنية المعلومات العربي الذي يضم المتخصصين والمحترفين بمجال تقنية المعلومات ويستهدف تحقيق التشارك أو التقاسم المعرفي بإنشاء شبكة يتم منها تراسل الأفكار وتبادل الخبرات والمهارات.

لذا يوصي الكثيرون عند استثمار المعرفة ينبغي التركيز على عمل الأصح بدلاً من الشيء الصحيح وهذا يتطلب من الإدارة إعادة الترتيب ومراجعة جميع عملياتها بما في ذلك تكوين المعرفة وبنائها وتجديدها وتطبيقها باتجاه ديمومة وتعزيز المؤسسة. ولعل هذا ما يجعل من تطبيق إدارة المعرفة في بيئة المؤسسات العربية ليست بالعملية السهلة حيث تتطلب الآتي:

- ١- توافر المعرفة والخبرات المترابطة التي تؤدي إلى الإبداع في حل المشكلات.
- ٢- تطبيق وتحقيق التكامل بالأدوات والتقنيات المنهجية الجديدة لتعزيز العمليات الداخلية.
- ٣- تدارس تجارب الآخرين للاستفادة منها في بناء قدرات موجهة للمستقبل.
- ٤- استيراد المعرفة والخبرة من الخارج بهدف تحسين القدرات الجوهرية للمنظمة.

ومن الملاحظ أن الصورة الأولية لواقع المؤسسات العربية يفترض توافر في معظمها بنية تحتية معلوماتية جيدة كمطلب أولي ثم يتم استخدام أنظمة معلومات حاسوبية ورقمية كمقدمة لا بد منها من أجل تشكيل وتنظيم بنية ووظائف وأدوار إدارة المعرفة ثانياً بحيث تستخدم أنظمة المعلومات الرقمية بكفاءة وفعالية لدعم ومساندة القرارات الاستراتيجية والعمل من أجل خلق الميزة التنافسية بدلاً من الاستخدام والمعالجة والربط البدائي. وبناء عليه تلك لا بد من استكمال بناء القاعدة التقنية التحتية من منظومات عتاد وشبكات اتصالات وغيرها، تحسين كفاءة وفعالية المرافق المعلوماتية الموجودة سواء من خلال تحديث وتطوير تقنياتها ودمجها مع محك العملية الإدارية والأنشطة الرئيسية والمساندة الموجودة في كل مؤسسة عربية، مع العمل على بناء وتطوير نظم معلوماتية تساعد إدارة المعرفة على القيام بوظائفها وأدوارها المحددة، والاهتمام بتأسيس قاعدة تقنية تستند عليها إدارة المعرفة من أجل القيام بوظائفها المهمة والمعقدة، ويفترض في إدارة المعرفة توافر جملة من العناصر:

١. تنمية الرأسمال الفكري للمؤسسة.
٢. إدارة النظم المعلوماتية الحاسوبية.

٣. تطوير معارف وتقنيات جديدة.
٤. إدارة التعاضد بأشكاله المختلفة (الشراكة بالمعرفة، استيراد المعرفة، مشروعات البحوث والتطوير).

ولهذا لا بد من تشجيع التبادل والانسحاب للمعلومات بأرشفة موارد المعلومات والمعرفة رقمياً والعمل على استثمارها من أجل تنشيط المهارات والخبرات والعمل على تحفيزها لتولد المعرفة وبلوغ القيمة. من خلال تنقيح وتصفية المعلومات وتجهيز وإتاحة التي تصلح منها لتوليد المعرفة. في ظل إدارة ذكية تتوافر فيها مختلف تقنيات المعلومات والاتصالات وهذا يتطلب بطبيعة الحال ضرورة بث الوعي المجتمعي بأهميتها لدى كافة قطاعات المجتمع وما يستتبع ذلك من تعزيز اكتساب المعرفة التقنية على كافة الأصعدة المجتمعية، بمعنى أخرى تمكين قطاع تقنيات المعلومات والاتصالات من أجل دعم باقي القطاعات الأخرى، وتعزيز مكانة المعرفة باعتماد استراتيجية إبداع تستوجب تحسين المهارات في الإدارة، إضافة إلى تعزيز ثقافة المعلومات أو الإنترنت ومواصلة الاستثمار في البحث والتطوير. والاهتمام بالمهارات والعمل على صقلها بالتدريب والتعليم المستمر وربط الأوصال بين الجامعات وقطاع الصناعة وربط التعليم بسوق العمل مع العمل على تنمية الرأسمال البشري الوطني.

لذا ينبغي رصد التجارب والممارسات الناجحة الدولية والعربية منها بمختلف القطاعات بهدف تدارسها والإفادة منها والوقوف على عوامل نجاحها والصعوبات والمعوقات التي واجهتها، والعمل على وضع آليات ومناهج تطبيقية لتكييف النظريات الإدارية المعاصرة لجعلها قابلة للتطبيق العملي في ضوء خصوصية المؤسسات العربية وبيئتها الداخلية والخارجية. وإذ لم يكن لدينا إدراك وتفهم لكيفية التدارس واستخلاص النتائج للإفادة منها في

التطبيق لن نستطيع تطوير الأصول الفكرية ونقل المعرفة وتخطي التحديات وتحقيق التميز الذي يعطي أبعاد اقتصادية من أجل الوصول إلى اقتصاد أساسه المعرفة. خصوصاً وأنه لم يعد لدينا رفاهية الوقت إذ ينبغي البدء الفوري لأن الفرصة سانحة الآن

لكنها ربما تضيع في المستقبل القريب. لذا لا بد باتباع سيناريوهات التخطيط الاستراتيجي كطريقة عملية لتحليل ودراسة واقع المؤسسات العربية دراسة جادة متعمقة من أجل تهيئة هيكلية عصرية وقولية منهجيات إجرائية، فكلما كان التحليل أكثر تعمقاً يكون التطوير والتحسين المستقبلي واستشرافه أوضح وأشمل، وتكون المخرجات على هيئة أنظمة رقمية لإدارة المعلومات واستثمار المعرفة بتصميم قواعد معلوماتية وتبني واجهات تفاعلية مشوقة للمستخدمين تساعد في تأدية المهام بجودة عالية ومن أجل إيصال متخذي القرارات إلى موارد المعلومات والمعرفة المختلفة بسهولة ويسر.

رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة:

في عام ١٩٨٠م، وفي المؤتمر الأمريكي الأول للذكاء الاصطناعي، أشار أدوارد فراينبوم (Edward Freignebaum) إلى عبارته الشهيرة "المعرفة قوة" (Knowledge is Power)) ومنذ ذلك الوقت ولد حقل معرفي جديد أطلق عليه "هندسة المعرفة" Knowledge Engineering ومع ولادته استحدثت سيرة وظيفية جديدة هي مهندس المعرفة. وفي عام ١٩٩٧م ظهر حقل جديد آخر، نتيجة لإدراك أهمية المعرفة في عصر المعلومات وهو "إدارة المعرفة" Knowledge Management وقد تبع هذا التطور تغيير في عناوين الدوريات المتعلقة بالموضوع من بينها، كمثل، تغيير عنوان مجلة تغيير وإعادة هندسة وإدارة الأعمال إلى إدارة معالجة المعرفة.

وفي النصف الأخير من التسعينيات أصبح موضوع إدارة المعرفة من المواضيع الساخنة والأكثر ديناميكية في الإنتاج الفكري في الإدارة. لقد تبع إصدار الكتابين الأكثر شهرة في المجال من قبل نوناكا وتاكيوشي (Nonaka & Takeuchi., 1995)

وليونارد- بارتون (Leonard- Barton, 1995) مجموعة كبيرة أخرى من المؤلفات. الرسالة الأساسية لهذه الأعمال هي أن الميزة الوحيدة المساندة للمؤسسة تأتي مما تعرفه إجمالاً وكيف تستخدم ما تعرفه بفاعلية، وكم هي جاهزة لاكتساب واستخدام المعرفة الجديدة.

ويرى البعض أن عبارة "الاشترك بالمعرفة" أفضل وصف من "إدارة المعرفة". لقد حققت شركة معدات تكساس (Texas Instruments) أرباحاً عالية من خلال الاشتراك بأفضل الممارسات بين حقولها المختلفة، وكذا الحال بالنسبة لشركة هاوليت باكارد (HP)، حيث نجحت في التسريع بطرح منتجاتها الجديدة في الأسواق وتحقيق ميزة التنافس من خلال الاشتراك بالخبرة المتوافرة لديها فعلاً مع الشركة التي يفتقد فريق التطوير فيها لتكامل المعرفة. ويرى البعض الآخر ارتباط إدارة المعرفة بالتعلم وإنها في الإرسال أكثر منه في الاستلام فقد استخدمت شركة النفط البريطانية فرق عمل افتراضية باعتماد مؤتمرات فيديو لتسريع حلول مشكلات العمليات الحرجة. ولكن تبقى مسألة المشاركة بالمعرفة متعلقة بعملية تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة لكي تنتقل ملكيتها من الفرد إلى المؤسسة بمجرد أن تصبح جزءاً من أصول المؤسسة يمكن إدارتها وتنظيمها وتخزينها وإعادة استخدامها من قبل الآخرين واستثمارها في المستقبل.

ويرى آخرون أن شبكة الإنترنت (Intranet) من الأهمية بمكان قد أصبحت تمثل لديهم نظاماً لإدارة المعرفة. الأهم من ذلك فإن إدارة المعرفة تركز على "عمل الشيء الصحيح" وليس "عمل الشيء بشكل صحيح" وهذا يعني أن إدارة المعرفة هي إطار عمل بموجبه تراجع المؤسسة جميع عملياتها على أنها عمليات معرفة بما في ذلك تكوين المعرفة وبثها وتجديدها وتطبيقها باتجاه ديمومة وتعزيز المؤسسة. ومن هذا المنطلق يرى كل من باركلي وميوري (Barclay & Murray) بأن إدارة المعرفة نشاط لإدارة الأعمال باعتبار أن:

- عنصر المعرفة لأنشطة إدارة الأعمال ينعكس صراحة في جميع استراتيجيات وسياسات وممارسات مختلف المستويات في المؤسسة.
- وجود الارتباط المباشر بين الأصول الفكرية للمؤسسة- كلاهما الصريحة الموثقة والضمنية التي تمثل خبرة الأفراد- وبين النتائج الإيجابية للأعمال.
- عملياً، غالباً ما تشمل إدارة المعرفة الآتي:
 - * التعريف بالأصول الفكرية المتوافرة لدى المؤسسة وتمثيلها وتطبيقها.

- * استحداث معرفة جديدة لتحقيق ميزة التنافس ضمن المؤسسة.
- * إتاحة الكميات الهائلة من المعلومات للاستخدام والاشتراك بها.
- * المشاركة بأفضل الممارسات والتقنية التي تمكن كل ما ذكر أهلاه.

وينظر برودبنت (Broadbent, 1998) إلى المعرفة على أنها أصول أساسية في إدارة الأعمال ولغرض تنفيذ إدارتها لا بد من فهم عملية تدفق المعلومات في المؤسسة وتطبيق ممارسات التعليم التنظيمي الذي يشكل النواحي الأساسية الواضحة في قاعدة المعرفة لتلك المؤسسة. وعلى هذا الأساس فإن برودبنت يرى بأن إدارة المعرفة ليست وظيفة إدارية كما أنها ليست عملية تنظيم الكتب والدوريات أو البحث في الإنترنت، ومع ذلك، فإن هذه الأنشطة يمكن بشكل أو بآخر أن تكون جزءاً من سلسلة إدارة المعرفة وعملياتها.

عمليات ومراحل إدارة المعرفة:

اختلف الباحثون فيما تتضمنه إدارة المعرفة من عمليات وأنشطة. فالبعض يصنفها إلى أربعة عمليات بينما يتوسع بها آخرون لتشمل أكثر من ذلك. ولغرض التعرف إلى أهم تلك العمليات تم انتقاء عدد من التصنيفات التي وجدناها أقرب للموضوع كما هي في أدناه. يرى كل من العلواني ٢٠٠١م والألفي (Alavi, 1997) بأن العمليات الأساسية في إدارة المعرفة أربع تعمل بمجملها في إطار عمل يحيط به مكونان أساسيان هما العناصر الاجتماعية والثقافية والتنظيمية ثم التكنولوجيا ومن خلال التفاعل التام بين العمليات وهذه العناصر يتم إدارة المعرفة. أما العمليات الأربع فهي تكوين المعرفة واقتنائها وتنظيم المعرفة وتخزينها وتوزيع المعرفة وبنائها وتطبيق المعرفة. يراد بتكوين المعرفة جميع الأنشطة التي تسعى المؤسسة من خلالها للحصول على المعرفة واقتنائها من مصادرها المتعددة كتلك المحتوية للمعرفة الصريحة والضمنية. ومفهوم

تكوين المعرفة لا يعني الحصول على معرفة جديدة فحسب وإنما القدرة على الإبداع وتطوير الأفكار والحلول كقيم مضافة وكذلك المزج بين المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية لتكوين

- معان جديدة من هذا المزيج. ويقترح هنا نوناكا وتاكيوتشي نموذجاً يعبر عنه بأربعة حروف (SECI) وهي تمثل أوائل الحروف لأربع عمليات فرعية في دورة تكوين المعرفة، وهي:
- التنشئة (Socialization) ويراد بها عملية تكوين المعرفة الضمنية عن طريق تبادل الخبرات والأفكار بين الأفراد بعضهم البعض.
 - التجسيد (Externalization) أي عملية إظهار المعرفة الضمنية وتجسيدها لتتحول إلى معرفة صريحة من خلال عملية الاتصال واعتماد لغة الحوار والتفكير الجماعي.
 - التركيب (Combination) وهي عملية دمج وتصنيف المعرفة الصريحة لتحويلها إلى معرفة صريحة جديدة.
 - الصفة الذاتية (Internalization) حيث تكتسب هذه الصفة من خلال التعلم واستخدام الأدلة والإرشادات التي تعتبر جزءاً من ممتلكات المؤسسة المعرفية.

أما بالنسبة لتخزين المعرفة، فإنها من العمليات الأساسية للمؤسسة لكونها تبذل جهوداً وأموالاً كبيرة في اكتساب المعرفة والمهارات والخبرات، عليه إن لم تقم بعملية تخزينها وتيسير سبل الوصول إليها فقد تفدها سواء بالنسيان أو بتعذر الوصول. ويؤكد كل من ستين وزواس (Stein and Zass, 1995) بأن عملية التخزين والاسترجاع تمثل الذاكرة التنظيمية للمؤسسة.

وتعتمد عملية نقل المعرفة على الثقافة السائدة في المؤسسة وعلى هيكلها التنظيمي. فالعقلية الإدارية القائمة على الأمر والإشراف تحدّ من فرص تشكيل الفرق والتفاعل بين الأفراد والوحدات وهذه من الاعتبارات الضرورية في نقل المعرفة. كما يقوم الهيكل التنظيمي الهرمي على أسس بيروقراطية تتسم بعدم المرونة في نقل المعرفة والمشاركة بها، فالأوامر الإدارية التي تقضي بنقل المعرفة الرسمية عبر قنوات محدودة لن تسمح بتدفقها. وأخيراً يراد بتطبيق المعرفة جعلها أكثر ملاءمة للاستخدام في تنفيذ أنشطة المؤسسة.

وهنا لا بد من الإشارة إلى عدد من محددات التطبيق التي تؤثر على إدارة المعرفة:
الثقافة التنظيمية.

- الهيكل التنظيمي.
- القيادات التنظيمية.
- تكنولوجيا المعلومات.

وتقترب آلافي (Alavi, 1997) في تحديد عمليات أو وظائف إدارة المعرفة، كما أطلقت عليها، من عمليات مؤسسات المعلومات والمكتبات الحالية بشكل كبير، فهي ترى أن الوظائف خمس لتشمل:

- التزويد Acquisition.
- التنظيم Organization.
- الخزن والاسترجاع Storage and Retrieval.
- التوزيع Distribution.
- التخلص (التعشيب) Disposal.

ويوسع ماكنتوش (Macintosh, 2001) هذه العمليات لتصل إلى سبع عمليات أساسية تمر بها إدارة المعرفة وضمن كل عملية تكمن مجموعة من الأنشطة والفعالية المطلوبة.

- تقييم وتثمين المعرفة.
- تطبيق المعرفة.
- تطوير المعرفة.
- * تثمينها (التعريف بقيمتها)، استخدامها، اكتسابها.
- * تقييمها، تشريعها (جعلها قانونية، الإمساك بها).

- * إقرار شرعيتها (ثبوتها رسمياً)، تنفيذها (جعلها سارية المفعول).
- * تكوينها.
- * تصنيفها.
- * استغلالها، اكتسابها.

تقييم و تثمين المعرفة.

تطبيق المعرفة.

- * تطوير المعرفة تقييم و تثمين المعرفة.
- * تخزينها، تجميعها، تطويرها وتنميتها، تخزينها.
- * نشرها، صياغتها، تحسينها، حمايتها.
- * بثها، توحيدها، صيانتها، المحافظة عليها.
- * المشاركة بها، شرحها، تقويتها وإنعاشها، استنباطها.

أما بالنسبة لكل من لي وكيم (Lee & Kim, 2002) فإنهما يريان بأن عمليات إدارة المعرفة مختلفة وأنها تتحرك بفعل الأحداث والمشكلات التي تواجهها المؤسسة، فطلب المعرفة والإمساك بها وتخزينها والمشاركة بها واستخدامها هي أهم هذه العمليات التي غالباً ما يقوم أفراد المؤسسة المعنيون بالبحث عنها، بل قد تلجأ المؤسسة أحياناً إلى استدعاء خبراء للحصول على أفكارهم المعرفية وآرائهم ومقترحاتهم من أجل توليد أفكار جديدة أو حلول للمشكلات التي تواجهها. وتظهر على السطح هنا أنشطة أساسية مثل التفسير والفهم والتحليل لتؤدي دوراً كبيراً في توليد الأفكار، ومع ذلك فإن ما يتم الحصول عليه من معرفة جديدة هنا لا يمكن لأفراد المؤسسة عموماً الاشتراك بها ما لم يتم إقرارها وثبوتها رسمياً على مستوى المؤسسة. وعليه، من أجل تثبيت المعلومات رسمياً لا بد من تبريرها وإقرارها لكي تتحول إلى معرفة صالحة للتطبيق في عمليات ومنتجات المؤسسة.

ويركز هنا كل من لي وكيم على مسألة تبرير الأفكار الجديدة وإقرارها أثناء عملية تحويلها إلى معرفة مؤكدين على ثلاثة موضوعات أساسية، وهي:

1. أن عملية التحويل لا يمكنها أن تتطور بشكل طبيعي كما لا يمكن أن تنظم ذاتياً. إنها تتطلب مشاركة تنظيمية لبناء البيئة المناسبة لعملية توليد الأفكار وإدارتها بفاعلية.

٢. المعرفة التنظيمية، المخرجات النهائية لعملية تحويل الآراء والمقترحات إلى أفكار مبررة يجب أن تكون بمستوى متطلبات السوق لها، أو الحاجة إليها في عمليات التطوير.

٣. عملية إدارة المعرفة يجب أن تكون كافية وذات كفاءة حيث إن توليد المعرفة التنظيمية مكلف جداً للمال والجهد.

وتكمن هنا قدرة المؤسسة التنظيمية في كفاءتها على إدارة المعرفة الداخلية والخارجية ورفعها وتكاملها لأداء مهام إنتاجية بحد ذاتها بفاعلية وكفاءة. وكلمة القدرة هنا إنما تعني دور الإدارة الاستراتيجية في التنبؤ المناسب للمصادر والكفاءات والخبرات داخل المؤسسة والعمل على تكاملها وإعادة صياغتها لمطابقتها مع متطلبات البيئة المتغيرة. وبدلاً من عبارة "عمليات إدارة المعرفة" يقترح الباحثان استخدام عبارة "مراحل إدارة المعرفة" ويصنفانها إلى أربع مراحل كالآتي:

١- مرحلة المبادرة **Initiation Stage**:

تتم في هذه المرحلة عملية بناء المؤسسة لبيئة موجهة نحو المعرفة انطلاقاً من إدراكها لأهمية إدارة المعرفة باعتبار أن المعرفة مورد مهم لاستمرار ميزة التنافس. فبينما ينظر للمعرفة والخبرة الذاتية كونها ملكية الفرد إلا أن طبيعة المعرفة تتسم بصفة الاجتماعية وهذا ما يؤكد كل من نوناكا وتاكوشي (Nonaka and Takeuchi, 1995) حيث يريان أنه لا بد للمؤسسة من التركيز على العلاقات الإنسانية في عملية تحفيز الأفراد للتعبير عن معرفتهم وتحويلها إلى ملكية المؤسسة. ومع ذلك هنالك ثلاث فئات من العوامل التي تؤثر على بناء بيئة معتمدة على العلاقات الإيجابية والمتألفة معرفياً وهذه هي:

- العوامل المتعلقة بالمؤسسة ويراد بها الاستراتيجيات والهياكل التنظيمية وأساليب الإدارة والسياسات والإجراءات والعمليات.

- العوامل المتعلقة بالأفراد وهي المواقف الإيجابية للأفراد من ناحية تكوين المعرفة والمشاركة بها. للأفراد هنا دوران، أولهما: بصفتهم عمال معرفة في المؤسسة، وثانيهما: بصفتهم منفذين في امتهان العمل وتطبيق تلك المعرفة.

- العوامل المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات باعتبارها الوسيلة أو الأداة المهمة في بناء بيئة إدارة المعرفة، ومن الجدير بالملاحظة هنا أن المؤسسات في عصرنا الحالي تتبنى التكنولوجيا بشدة، بل وتعتبرها ميزة من ميزات التنافس بما في ذلك برمجيات العمل الجماعي (Groupware) والإنترنت محركات البحث موضحة بأنها وسيلة لا غنى عنها في إدارة معرفتها التنظيمية.

٢- معرفة النشر Propagation Stage:

وهي مرحلة مجابهة المؤسسة لتزاحم المعلومات وتراكمها. من المعروف أن ما ينجم عن تحفيز الأفراد في مختلف المستويات والهياكل الإدارية هو عرض واقتراح الكثير من المعرفة الكامنة التي يحتمل الاستفادة منها وتطبيقها في العمل، وعليه تكون مهمة إدارة المعرفة في هذه المرحلة منصبة على عمليات تبرير ما يعرض من أفكار وما يقدم من مقترحات لتبرير جدواها أو تعديلها أو حتى غض البصر عنها بشكل تكتيكي دون أن يؤثر على سلوكية الفرد وطموحه.

إن عملية تبرير المعرفة الفردية لإقرار صحتها وثبوتها ليست بالعملية البسيطة ولكنها يمكن أن تتحقق من خلال ثلاثة عناصر، هي:

- معايير يعتمد عليها في تعريف المعرفة التنظيمية.
- سياسات وإجراءات التبرير.
- تنظيم التبريرات طبقاً لأولوياتها.

أما بالنسبة لدور تكنولوجيا المعلومات في هذه المرحلة، فإنها يمكن أن تستخدم من قبل المدير في مراقبة المعرفة التنظيمية وتسهيل عملية التبرير. الأداة الجديدة التي

سوف تظهر في هذه المرحلة أيضاً هي أداة المعالجة والتحليل كمساعد لتبرير الأهداف الفردية.

-٣- مرحلة التكامل الداخلي Internal Integration:

يعتبر التكامل الداخلي والتمويل الخارجي من القضايا الرئيسية التي تواجه العديد من المؤسسات. فقد تواجه العديد من المؤسسات مشكلات خطيرة؛ إذ على الرغم من

توافر المعرفة لديها إلا أنها لم تستطع أن تضيف قيمة لمنتجاتها أو خدماتها. ببساطة؛ لأنها لا تعمل على تكامل تلك المعرفة وتمويلها بما يتطابق وحاجات السوق. تؤدي التكنولوجيا هنا دوراً بارزاً في مراقبة تدفق المعرفة وسبل الوصول إليها وبناء قواعد المعرفة ورسم خريطة توزيعها.

-٤- مرحلة التكامل الخارجي External Integration:

تعتبر هذه المرحلة الأخيرة من مراحل إدارة المعرفة حيث يصبح من الصعبية بمكان الاستمرار بميزة التنافس في حالة تركيز موارد ووقت المؤسسة التنفيذي على معلوماتها الداخلية بشكل كبير وعلى أنشطة قليلة فقط لتمكنها من الأداء في المستويات العالمية. وإذا ما أخذنا في الحسبان حدة التنافس وزيادة عدد المؤسسات المتنافسة سواء الإنتاجية منها أو الخدمية مع التغيير الحاد والسريع في البيئة لوجدنا أن معظم المؤسسات اليوم بحاجة إلى تكامل معرفتها مع المعارف الخارجية من خلال شبكات الاتصالات والتحالفات الاستراتيجية والشركات المشتركة. ومن هنا يكون الموضوع الأساس في هذه المرحلة هو إدارة المعرفة.

مراجع الفصل الثاني

المراجع العربية:

- الصباغ، عماد جامعة قطر، النادي العربي للمعلومات:
- الصباغ، عماد عبدالوهاب (٢٠٠٠) علم المعلومات (عمان: مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- العلي، عبدالستار وآخرون ٢٠٠٦، المدخل إلى إدارة المعرفة، دار المسيرة عمان، ص ٢٨-٢٩.
- الموسوعة الحرة "ويكيبيديا".
- بيزان، حنان الصادق، مجلة سيرابنس (www.cybrarians.info) عدد ٨- مارس-٢٠٠٦.
- بيزان، حنان صادق، نحو إدارة عربية للموارد المعلوماتية، رؤية مستقبلية (٢) عدد ٩/ يونيو/ ٢٠٠٦، journalcybrarians.
- حجازي، هيثم علي ٢٠٠٥، إدارة المعرفة، مدخل نظري، الأهلية، عمان ص ٢٥-٢٧.
- حنان الصادق بيزان. "هندسة المعرفة وجودة المحتوى المعلوماتي". دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، مج ٩، ع ٢، مايو ٢٠٠٤، ص ٢٤-٢٦.
- رزوقي، نعيمة حسن جبر، رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة.
- رزوقي، نعيمة حسن جبر، مرجع سابق ص ٢٧٩.
- سعد غالب ياسين. "المعلوماتية وإدارة المعرفة: رؤيا استراتيجية عربية"- مجلة المستقبل العربي، ع ٢٦٠، أكتوبر، ٢٠٠٠. ص ١١٨-١٢٠.
- سعد غالب. مرجع سبق ذكره، ص ١٢٥-١٢٧.

- سعد غالب. مرجع سبق ذكره، ص ١٢٧-١٢٨.
- سعد غالب. مرجع سبق ذكره، ص ١٢٧، ١٢٩.
- سعد غالب. مرجع سبق ذكره، ص ١٣٠-١٣٤.
- سويلم، محمد ١٩٩٤، دار الهاني، مصر، مركز التميز للمنظمات غير الحكومية:
- صلاح الدين الكبيسي. إدارة المعرفة- مراجعة سعد زناد المحياوي- القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٠٥، ص ٢٦-٢٨.
- صور من إدارة المعرفة، منتدى البدر الاقتصادي، قسم الإدارة.
- عايذة عبدالله الأزدي. "القيادة والإدارة في عصر المعلومات". المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات، س ٦، ع ١١-١٢، ٢٠٠٢، ص ١٩٧-١٩٩.
- عبدالمجيد صالح بوعزة. "واقع استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات وحل المشاكل من قبل مدراء المؤسسات الصناعية الخليجية: منطقة الرسيل العمانية نموذجاً"- في أعمال المؤتمر الثالث عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات إدارة المعلومات في البيئة الرقمية: المعارف والكفاءات والجودة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم- الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، تونس ٢٠٠٣، ص ٨٣.
- مايل ديرتوزوس- ماذا سيحدث؟ كيف سيتغير عالم المعلومات الجديد حياتنا. ترجمة بهاء شاهين. ط ٢. القاهرة: مركز الحضارة العربية، ٢٠٠٠، ص ٢٦٣.
- مجلة الجزيرة عدد ١١ بتاريخ ٢٦ نوفمبر ٢٠٠٢.
- محمد صلاح سالم. العصر الرقمي وثورة المعلومات: دراسة في نظم المعلومات وتحديث المجتمع. القاهرة: عين للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية، ٢٠٠٢، ص ٣٤-٣٥.
- محمد صلاح سالم. مرجع سبق ذكره، ص ١٤٧.
- محمد محمد الهادي. "التخطيط الاستراتيجي وأدواته لجودة أداء المكتبات ومرافق المعلومات". في أعمال المؤتمر الثالث عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات

- وإدارة المعلومات في البيئة الرقمية: المعارف والكفاءات والجودة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم- الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، تونس ٢٠٠٣، ص ٦٦- ٦٧- ٦٨.
- مطيران المطيران، ٢٠٠٤ موقع إدارة الموارد البشرية العربية- شبكة المرجة لخدمات الإنترنت.
- منتديات برامج سوفت: <http://www.parameges soft.com>.
- نبيل علي. الثقافة العربية وعصر المعلومات: رؤية المستقبل الخطاب الثقافي العربي- الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب- (سلسلة عالم المعرفة؛ ٢٦٧)، ٢٠٠١، ص ٧١، ١٢٤.
- نبيل علي. مرجع سبق ذكره، ص ١١٩، ١٢٣- ١٢٤.
- نعيمة حسن جبر رزوقي. مرجع سبق ذكره، ص ٢٨١.
- نعيمة حسن جبر رزوقي. مرجع سبق ذكره، ص ٢٨٢.
- نعيمة حسن جبر رزوقي: "رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة". في أعمال المؤتمر الثالث عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات إدارة المعلومات في البيئة الرقمية: المعارف والكفاءات والجودة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم- الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، تونس ٢٠٠٣، ص ٢٧٥- ٢٧٦، ٢٧٨.
- نعيمة حسن جبر رزوقي، مرجع سبق ذكره. ص ٢٧٢- ٢٧٣، ٢٧٧.
- نعيمة حسن جبر رزوقي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٨٨- ٢٩٠.
- نفس المرجع السابق، ص ١٢٤- ١٢٥.
- نفس المرجع السابق، ص ٢٨٣- ٢٨٥.
- نفس المرجع السابق، ص ٣٦- ٤١.
- نقلاً عن عبدالمجيد صالح بوعزة، مرجع سبق ذكره، ٢٠٠٣، ص ٧٨.

- نقلاً عن عماد عبدالوهاب الصباغ: "المعلوماتيون في البيئة الرقمية: أساسيات إدارة التغيير". في أعمال المؤتمر الثاني عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات الشارقة ٥-٨ نوفمبر ٢٠٠١. تونس: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، الشارقة: جامعة الشارقة، مج ٣، ٢٠٠٣، ص ١٠٨.

<http://publication.ku.edu.IT%20papers/km3/nad:2.doc>
info@ngeoce.org.

المراجع الأجنبية:.

- Corrall, sheila (1999) knowledge Management; Are We in the knowledge Management Business? Ariadne [Available at <http://www.rdg.ac.uk/libweb>].
- Graduate School of Business, University of Texas at Austiv (1988) What is Knowledge Management? [Available at: Graduate School of Business. Op. Cite.
- Hay. David C. (2000). Knowledge management. [Available at: <http://www.odtug.com>].
- Ibid.
- Judith M. Umbach "Planning for Information Technology", Feliciter, 45 (Number 6, 1999). P 39- 40.
- Katzer, Jeffery and Fletcher, Patiricia. "The Information Environment of Managers". Annual Review of Information Science and Technology, vol 27 (1992). Pp 227- 263.
- Ian Owens. T.D. Wilson, Angela Abeel. "Information and business performance: a study of information systems and services in high-performing companies" Information Research, Vol. 1 No. 2, December 1995. Accessed 19/ 2/ 2005: Available

-
- M. Jacques Ouellet "Submission-The Information Technology Telecommunications Industry". Montreal, October 25, 2002, Accessed 8/ 6/ 2005.
 - Macintosh, A., Filby, 1., kingston, J. and Tate, A. (1998). Knowledge Asset Road Maps. Proceedings of the second international Conference on practical Aspects of knowledge management (PAKM 98); Basel, Switzerland.
 - Practice Approaches to managing knowledge. Vol. 3 of 3, schema press, Arlegton, Texas.
 - Skyrme, David J. (1997) knowledge Management: Making sense of an oxymoron. Management Insight, 2nd series, on 2 [Available at <http://www.skyrme.com.insights/22kmhtm>].
 - Sonya White and J. Eric Davies. "Simplifying Serials sourcing A case study in decision support for managing electronic journals access". The Bottom Line: Managing Library Finances Vol. 18 No. 1, 2005. pp. 7-13. Accessed 27/ 3/ 2005: Available at: [www.emeraldinsight.com/0888-045X,htm](http://www.emeraldinsight.com/0888-045X.htm).
 - Tatiana White. "knowledge Management in an academic library: based on the case study" KM within OULS". World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council, Meeting: 99. Knowledge Management, Buesnos Aires, Argentina, 22-27 August 2004. Accessed 19/ 2/ 2005: Available at:
 - The ABCS of Knowledge Management: Find out what knowledge. "Mean Santosus, Jon Surmacz: it can give your company a leg up on the competition".- Accessed 10/ 6/ 2005 management is and how
 - Van Der spek, R. & De Hoog, R. (1995). A Frame wort for knowledge management methodology pp 379- 398 in knowledge management methods.
 - Worldwide Poised to Exploit knowledge Management. "Best Practices in Governments". Auditore Peter Accessed 9/ 5/

2005: Available at-. Government, Vol II, A Supplement to KM world June 2003, Vol 12, Issue 6: & Article-ID=1538&

-
www.cio.com/research/knowledge/edit/kmabcs.html#technology op cit, Megan Santosus, Jon Surmacz.

at: <http://informationr.net/ir/1-2/paper5.html>.

<http://www.bus.utexas.edu/kman/answers.htm#whatkm>].

<http://www.ifla.org/IV/ifla69/prog03.htm>.

<http://www.kmworld.com/publications/specialpublication/index.cfm?action=readarticle> Publication-ID=92.

www.cio.com/research/knowledge/edit/kmabcs.html#technology: Available at.



الفصل الثالث

إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات



الفصل الثالث إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات

مقدمة

كنا نتحدث في السبعينيات عن إدارة النظم وفي الثمانينات عن إدارة المعلومات وإدارة قواعد البيانات ونظم دعم القرار وفي التسعينيات عن الإنترنت وطرق المعلومات السريعة. وفي هذا القرن نرى إلحاحاً شديداً لضرورة مواجهة متطلبات مجتمع المعلومات العالمي لما يسمى بمجتمع المعرفة وهو تطوره التدريجي والموضوعي للعلم والخبرة المتراكمة في خمسين عاماً هي عمر ثورة الاتصالات والمعلومات خمسة آلاف سنة هي عمر تراكم العلوم وحضارة الإنسان.

ولأهمية الموضوع لا بد من أن نستعرض سوياً بعض المفاهيم الأساسية التي يبني عليها مجتمع المعرفة وتشمل:

أولاً: الأصول المعرفية " وتمثل القيم المالية والاقتصادية لهذه المعرفة وهي تمثل هنا مردود مثل المال والبشر وغيره".

ثانياً: تراكم المعرفة " وتعني الإضافات المرحلية للعلم والخبرة والمعلومات والبيانات".

ثالثاً: تفاعل المعرفة " وتمثل الترابط والتكامل والتزواج أو التناقض بين أسس المعرفة".

رابعاً: الأهمية الزمنية للمعرفة " وتتطلب استخدامها في نافذة من الزمن لتحقيق العائدة منها".

خامساً: العائد الاقتصادي للتوظيف الفعال للمعرفة " وتمثل القيمة الاقتصادية المضافة نتيجة لتطبيق المعرفة".

سادساً: العائد الاجتماعي للتوظيف الفعال للمعرفة " وتتمثل في تقدم ورقي الخدمات وجودة الحياة وسعادة الإنسان والحرية الديمقراطية في المجتمع".

- سابعاً:** المعرفة للجمعي "وهي تعني العدالة في الحصول على المعرفة بين أفراد المجتمع الواحد دون تمييز طبقي أو ديني أو نوعي ... إلخ.
- ثامناً:** مؤسسات المعرفة تقليدياً هي المدرسة والجامعة ومعاهد البحث وتمتد اليوم لتشمل أنواع المؤسسات حكومية أو عامة أو خاصة.
- تاسعاً:** قواعد المعرفة.
- عاشراً:** إدارة المعرفة.

وقد يكون مفيداً إيضاح أن المعرفة تختلف عن البيانات والمعلومات بينما البيانات تعكس حقائق أو قياسات وإحصاء توضح المعلومات تشغيل لهذه البيانات زمنياً فإن المعرفة هي تتطلب معلومات، وإطار (CONTEXTUAL) وتتطلب أيضاً أن تكون مرجعية (RELEVANT) وتنفيذية (ACTIONABLE) المعرفة تعني المقدرة على إيجاد الحلول وحل المشاكل ولكن المعلومات فقط لا تعني هذا. المعرفة أيضاً تعني القدرة على التحرك والتنفيذ بمعنى أنه لو افترضنا وجود شخصين لديهم نفس المعلومات قد لا يكون لهم نفس القدرة على توظيف المعلومات عملياً وتنفيذياً لإيجاد الحلول ولتحقيق عائد ملموس لهم أو لمؤسساتهم ويسمى الأول نظرياً والثاني عملياً أو شخص يعرف والثاني يعرف أكثر. المعرفة أيضاً تمثل العلم والخبرة المتراكمة وهي مجردة دون معلومات لا تنتج نتيجة عملية وبالمعلومات تحقق القيمة المضافة. وكلما ازدادت القدرات العلمية والتجارب العملية والتدريب والمهارات كلما ازدادت قدرة المعرفة إلى تحقيق العائد من القيمة المضافة لهذه المعرفة بتوظيف الموارد الرئيسية الأخرى من بشر ومال ومعدات وتنظيم ... إلخ. ويتوقف العائد أيضاً المعرفة من تكاملها وتراكمها مؤسسياً فهي إما جزيرة تتركز في شخص أو جزر تتركز في أشخاص أو مؤسسة وتنظيم تدار وتضيف قيمه وفي هذا نتحدث عن مؤسسات المعرفة.

تراكم المعرفة أيضاً يختلف عن المعلومات التي تنشر ثم تتلاشى ... ولكن المعرفة تضاف إلى ما سبق وتزداد في قيمتها مع الخبرة والعلم والمعلومات وتمثل المعرفة تراكمية

ديناميكية مستمرة تزداد في القيمة والمعدل مع الخبرة والعلم والمعلومات. إدارة المعرفة في عصرنا هو علم وفن لتوظيف هذا المورد الهام داخل كل مؤسسة بحيث تزداد إنتاجيتها وتنافسها وعائدها ...

العلاقة بين إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات:

"إدارة المعلومات" مصطلح شائع في البيئة المعلوماتية، غير أن مفهوم "إدارة المعرفة" غريب إلى حد بعيد عنها. ورغم تزايد الاهتمام به خلال العقد المنصر. فلا يزال الجدل محتدماً حول المفهوم الحقيقي له.

فالبعض يتصور أن إدارة المعرفة ما هي إلا تعبير مرادف لمصطلح "إدارة المعلومات"، في حين يرى آخرون أنها مفهوم يتركز على الجهود الخاصة بتنظيم المداخل إلى مصادر المعلومات المتاحة عبر الشبكات، وهذا ما يجعلها محور اهتمام المعلوماتيين في وقتنا الحاضر.

ويرى فريق ثالث أن "إدارة المعرفة" ما هي إلا آخر صرعات منتجي تقنية المعلومات والاستشاريين بهدف بيع حلولهم المبتكرة إلى رجال الأعمال المتلهفين لأية أداة يمكن أن تساعدهم في تحقيق التقديم التنافسي الذي هم أحوج ما يكونون إليه في ظل العولمة. من المؤكد أن تقنية المعلومات تلعب دوراً محورياً في برامج إدارة المعرفة من خلال قدرتها على تسريع عملية إنتاج ونقل المعرفة، وتساعد أدوات إدارة المعرفة في جمع وتنظيم معرفة الجماعات من جعل هذه المعرفة متوفرة على أساس المشاركة. وبسبب ضخامة مفهوم المعرفة وتشعبه. فقد أصبح سوق برمجيات إدارة المعرفة مربكاً وغير واضح المعالم ومحيراً إلى حد بعيد.

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن هو كيف تبدو العلاقة التي تربط إدارة المعرفة وإدارة المعلومات؟ وما هو دور إدارة المعرفة في إرساء أسس مجتمع المعلومات في العالم العربي؟ نبدأ أولاً بتعريف إدارة المعرفة بالقول إنها العمليات التي تساعد المنظمات على توليد المعرفة واختيارها وتنظيمها، واستخدامها ونشرها وأخيراً تحويل المعلومات الهامة

والخبرات التي تمتلكها المنظمة والتي تعتبر ضرورية للأنشطة الإدارية المختلفة كاتخاذ القرارات حل المشكلات. التعليم. والتخطيط الاستراتيجي.

ولكن هل هناك علاقة بين إدارة المعلومات وإدارة المعرفة؟ بالنسبة لغير المعلوماتيين لا يبدو هناك أي اختلاف بين "إدارة المعرفة" و"إدارة المعلومات" فمثلاً مسوقو تكنولوجيا المعلومات يعتبرون الماسحة الضوئية (Scanner) تكنولوجيا رئيسية لإدارة المعرفة لتصورهم بأنها ضرورية لتقاسم المعرفة.

بينما هي في الحقيقة أداة لإدارة المعلومات. لذا فإن التعامل مع الأشياء (البيانات أو المعلومات) من اختصاص إدارة المعلومات. والعمل مع البشر هو إدارة معرفة. وللتوضيح بصورة أكبر، فإن إدارة المعلومات تتعلق بالوثائق ورسومات التصميم المسند بالحاسوب، والجدول الإلكتروني ورموز البرامج.

وهي تعني ضمان توفير المداخل، والأمنية، والانتقال والتخزين، وهي تتعامل حصرياً مع التمثيل الواضح والجلي. في حين أن إدارة المعرفة، من الناحية الأخرى، تميز القيمة في الأصالة والابتكار وسرعة الخاطر، والقدرة على التكيف، والذكاء والتعلم.

وهي تسعى إلى تفعيل إمكانيات المنظمة في هذه الجوانب، وتهتم إدارة المعرفة بالتفكير النقدي والابتكار، والعلاقات والأنماط والمهارات والتعاون والمشاركة، وهي تدعم وتساعد التعلم الفردي وتعلم المجموعات، وتقوي التعاضد بين أفراد المجموعات تشجع مشاركتهم في الخبرات والنجاحات وحتى الفشل، وقد تستخدم إدارة المعرفة التكنولوجيا لزيادة الاتصال، وتشجيع المحادثة، والمشاركة في المحتوى، والتفاوض حول المعاني.

ما الذي يمكن لإدارة المعرفة أن تحققه لمجتمعنا العربي لإرساء أسسه كمجتمع معلوماتي قادر على منافسة المجتمعات الأخرى؟ الإجابة عن هذا التساؤل تتطلب منا إلقاء نظرة متفحصة على الذي استطاعت المجتمعات المتقدمة أن تحصل عليه نتيجة للإدارة الفعالة للمعرفة.

لقد وفرت إدارة المعرفة الكثير من الفرص للمنظمات في المجتمعات المتقدمة لتحقيق تقدم تنافسي من خلال ابتكارها تكنولوجيات جديدة، ووسائل إنتاج وأساليب عمل جديدة ساهمت في تخفيض التكاليف وبالتالي زيادة الأرباح، وكل ذلك دفع إلى خلق ما يسمى بصناعة المعرفة التي أصبحت اليوم موضوع الساعة لقطاع الأعمال في المجتمعات الأكثر تقدماً صناعياً.

ويقدر أكثر من ٧٠ بالمئة من العمل بأنه في مجالات تتعلق بالمعلومات أو المعرفة، وحتى الصناعات التقليدية أصبح عدد عمال المعرفة فيها (أصحاب العمل الذهني) أكبر من العمال الذين يستخدمون أيديهم. فقيمة العديد من المنظمات كما تظهر من أسعار أسهمها هي عادة عشر مرات بقدر قيمة ممتلكاتها الدفترية، والفروق تعود في الأساس إلى الممتلكات غير الملموسة، مثل الاسم التجاري، وبراءات الاختراع، وحقوق النشر، والمعرفة الفنية. ويمكن لمجتمعاتنا العربية أن تستفيد من إدارة المعرفة من خلال التقاسم الأفضل للمعرفة، وخلق معرفة جديدة وتحويلها إلى منتجات، وخدمات، وأساليب ذات قيمة، والأسلوبان كما هو واضح، يعتمدان بشكل يكاد يكون تاماً على تكنولوجيات المعلومات التي ستتم الاستفادة منها بشكل مكثف في المجتمع، وهذا ما سيسهم بالتالي في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي القادر على النمو والتقدم.

استنتاجات:

رغم التشابه الكبير بين المصطلحين إلا أنهما ليسا وجهين لعملة واحدة .. فإدارة المعرفة تعمل في المستوى التجريدي أكثر من إدارة المعلومات. ولكن هذا لا يقلل من أهميتها الاستراتيجية بأي شكل من الأشكال.

ولكي نتفهم واقع إدارة المعرفة علينا أن ننظر بشكل أكثر واقعية إلى الماضي والحاضر. في الماضي كانت هناك الكثير من المجتمعات التي تمارس إدارة المعرفة بصورة أو بأخرى من دون أن تطلق على ممارساتها هذه التسمية، أما اليوم فالعديد من المجتمعات

اتخذت خطوات رسمية في هذا الجانب واستحدثت برامج إدارة المعرفة، ولكن ما زالت هذه المجتمعات قاصرة عن إدماج "إدارة المعرفة" بشكل كامل في فعاليتها وقراراتها المجتمعية. أما سكايرم فيبين أنه وجد الكثير من الحالات التي استبدل الأفراد فيها كلمة "معلومات" بكلمة "معرفة" وكأنه ليس هنالك أي فارق .. ولكن ليس كما هو الحال مع المعلومات، فهناك جزء كبير من المعرفة المفهومة ضمناً (معرفة ضمنية)، وهي المعرفة غير القابلة للتمثيل، والتي تتوافر في أدمغة الأفراد فقط. وتبين البحوث والدراسات المتنوعة أن مهارات وأدوات إدارة المعلومات الجيدة هي أسس مهمة للغاية. وهي تشتمل على مهارات المعلوماتيين (أمناء المكتبات على سبيل المثال لا الحصر)، والمتمثلة في، تصنيف المعلومات وأوعيتها، وتكشيف وإدارة قواعد البيانات النصية، واستخدام المكائز وإدارتها. ولكن إدارة المعرفة تذهب أبعد من ذلك. فهي تحتاج أيضاً إلى:

- * عمليات التي يشارك فيها الأفراد وتساعدهم في استخدام المعرفة المتاحة.
- * نظم تتيح إنسياب المعرفة من "العارف" إلى المستخدم.
- * عمليات تشجع تطوير واستخدام معرفة جديدة.
- * ثقافة تحفز الإبداع والمشاركة في المعرفة.
- * فهم أسس اقتصاديات المعرفة (مورد متنام وليس مستنفذ).
- * طرق لقياس وتطوير القدرات المنظمة.

مما سبق نلاحظ أنه لا بد من توضيح بعض مفاهيم المعلومات حتى نتمكن من إيجاد العلاقة بين مفهومي إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات.

إدارة المعلومات: مفاهيم ومصطلحات أساسية:

١. مفهوم المعلومات (Information Notion):

تشريح لغوي: المعلومات مشتق من مادة "ع ل و" وتدور مشتقاتها في نطاق العقل ووظائفه. وهي المقابل الأشمل والأدق للأصل الأجنبي INFORMATION، والمفرد

"المعلومة" جائز في حالات معينة، و"الإعلام" حالة خاصة من حالات التعبير عن أحد معاني الكلمة الأصلية، وليس عنها جميعاً بصورة شاملة.

المعلوماتية INFORMATIC خطأ لغوي لأنها تصيغ المفردة المعبرة عن هذا الاتجاه التقني انطلاقاً من الجمع (المعلومات) هذا غير مألوف في العربية... وهو خطأ شائع... أما الأصح لغوياً فهو (المعلومية) من معلومة أو يمكن استخدام مصطلح (معلومات) وهو على مقاس اشتقاق عدة كلمات من هذا القبيل في اللغة العربية عن التعبير عن توجه عام.

مجتمع المعلومات Information Society تعبير صحيح وكذا (المجتمع المعلوماتي) خطأ لغوي لأن الصفة- بياء التعريف- أتت من الجمع وهذا غير مقبول في اللغة العربية. وكذلك (مجتمع المعلومة) غير محبذ فكرياً وليس لغوياً لأن التعبير عن مجتمع كامل بمواصفات أساسية معينة لا يلائمه الحديث عن المعلومة بالمفرد. بل يلزم وصفه باستخدام كلمة الجمع أما (المجتمع المعلوماتي) فالمصطلح صحيحة فكرياً ولغوياً.

إصطلاحاً: استخدمت كلمة معلومات استخداماً متايناً بتباين المجالات. حتى كادت تفقد معناها بدون ربطها بموضوعات علمية أو اجتماعية أو غيرها وقد أشار الباحث YUEXIAO في مقال له على أن هناك أكثر من أربع مائة تعريف للمعلومات قامت بوضعها متخصصون في مختلف المجالات والثقافات والبيئات وأوضح بأن المستوى الفلسفي هو أكثرها شمولية بينما قام SHARDER في كتابه "Name Information Science in Search of A and its Conceptual Antecedents, 1984" بحصر حوالي ١٨ تعريفاً لطبيعة المعلومات.

وسنورد هنا بعض هذه التعريفات.

- أولها لـ BUCKLANS. M. 1991 في كتابه Information As Thing إذ ينظر للمعلومات على أساس أن لها ثلاثة استخدامات رئيسية هي:
- ١- المعلومات عملية أي أنها فعل الإعلام.
 - ٢- المعلومات كمعرفة وذلك للدلالة على ما تم إدراكه في المعلومات كعملية.

٣- المعلومات كشيء ويشرح ما يدعو إليه بأن الصفة المفتاحية للمعلومات كمعرفة هي أنها غير ملموسة أي أنه لا يستطيع أحد أن يلمسها إذا فلا بد عند توصيلها من التعبير عنها ووصفها أو تمثيلها بطريقة مادية: كإشارات أو نصوص أو اتصال مما سيشكل المعلومات كشيء.

أما TOM STONIER في كتاب "The Internal Structure of Information and of the Universe Cited, 1990" يرى أن المعلومات هي إحدى الخصائص الأساسية للكون، شأنها شأن المادة والطاقة، فهي ليست مقصورة على الكائنات الحية لكنها جزء من أي نظام يعرض عملية التنظيم. فإنه إذا كانت الكتلة هي التعبير عن المادة وقوة الدافع هي التعبير عن الطاقة الميكانيكية فإن التنظيم هو التعبير عن المعلومات.

وفي تخصص علم المكتبات والمعلومات فهي تغير الحالة المعرفية للمتلقي وهي مرحلة وسطى بين البيانات DATA والمعرفة Knowledge أي تكامل المعلومات المنظمة واستخدامها في شيء مفيد.

والمعلومات هي المعطيات الناتجة عن معالجة البيانات يدوياً أو حاسوبياً أو بالحالتين معاً ويكون لها سياق محدد ومستوى عال من الموثوقية.

وتختلف المعلومات عن البيانات في أن المعلومات تعطي الفرصة لاتخاذ القرارات بما يتوفر لديهم من تحليل كامل للبيانات ومن نتائج لهذا التحليل. غير أن البيانات تبقى مجرد معطيات غامضة ومجردة لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها يدوياً باستخدام الحاسوب.

وفي ضوء ذلك يمكننا القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فإنها المورد الذي بدونها لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد آخر، وعليه فإن مفهوم كلمة (معلومات) وبما يتوافق مع (عصر المعلومات) الذي نعيشه اليوم ينص على (أن المعلومات سلعة يتم في العادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليها وبالتالي يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والإعلام والتسلية أو لتوفير محفز مفيد وغني لاتخاذ قرارات في مجالات عمل معينة).

٢. خصائص المعلومات:

١. خاصية التميع والسيولة، فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل (إعادة الصياغة)، فعلى سبيل المثال يمكن تمثيل المعلومات نفسها في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو رسوم متحركة أو أصوات ناطقة.
٢. قابلية نقلها عبر مسارات محددة (الانتقال الموجه) أو بثها على المشاع لمن يرغب في استقبالها.
٣. قابلية الاندماج العالية للعناصر المعلوماتية، فيمكن بسهولة تامة ضم عدة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات يتم استخلاصها من نصوص سابقة.
٤. بينما اتسمت العناصر المادية بالندرة وهو أساس اقتصادياتها، تتميز المعلومات بالوفرة، لذا يسعى منتجوها إلى وضع القيود على انسيابها لخلق نوع من (الندرة المصطنعة) حتى تصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب، وهكذا ظهر للمعلومات أغنياءها وفقراؤها وأباطرتها وخدامها وسماسرتها ولصوصها.
٥. خلافاً للموارد المادية التي تنفذ مع الاستهلاك لا تتأثر موارد المعلومات بالاستهلاك بل على العكس فهي عادة ما تنمو مع زيادة استهلاكها لهذا السبب فهناك ارتباط وثيق بين معدل استهلاك المجتمعات للمعلومات وقدرتها على توليد المعارف الجديدة.
٦. سهولة النسخ، حيث يستطيع مستقبل المعلومة نسخ ما يتلقاه من معلومات بوسائل يسيرة للغاية ويشكل ذلك عقبة كبيرة أمام تشريعات الملكية الخاصة للمعلومات.
٧. إمكان استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة، وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الاتساق والتعويض عن نقص المعلومات غير المكتملة وتخليصها من الضوضاء.
٨. يشوب معظم المعلومات درجة من عدم اليقين، إذ لا يمكن الحكم إلا على قدر ضئيل منها بأنه قاطع بصفة نهائية.

٣. علم المعلومات (Information Science):

إن قضية وضع تعريف لعلم المعلومات هي مشكلة مزمنة صاحبت هذا العلم منذ بداياته وما تزال حتى اليوم تحظى بنقاش كبير وجدل واسع، وتلك ظاهرة طبيعية، تدل على حيوية هذا العلم وتجده وتطوره المتنامي المستجيب للتقدم العلمي الذي تشهده ميادينه النظرية والتطبيقية والحقول العلمية الأخرى المرتبط بها علمياً أو عملياً فالعلم لا يتحجر وإنما يتطور كل يوم بالنماذج الجديدة، ومن لا يقبل هذا التطور فليس هو بعالم ويسعى علماء المعلومات في أنحاء العالم إلى وضع نظرية شاملة لعلم المعلومات وبناء قوانينه العلمية وإنجاز تعريفه الموحد.

فهو من العلوم الحديثة النشأة ولم يتجاوز عمره النصف قرن. وإن البحث في قضية تعريفه مسألة طبيعية، لن تعيق تطوره، فعلم كالاتصال مثلاً لم يتم الاتفاق على تعريف جامع له، وليس ذلك عيباً في علم الاتصال إذ إن مشكلة صياغة التعريفات مشكلة شائعة في كل العلوم ولا سيما الحديثة منها على وجه الخصوص. لقد وضع الرواد الأوائل ومن جاء بعدهم تعريفات متعددة لعلم المعلومات، وأن اختلفت هذه التعريفات في صياغاتها اللغوية أو تفصيلاتها الجزئية، فإنها تتفق في معانيها الشاملة وفي أطرها العامة، وقد عبرت في مجملها عن قضية واحدة ولكن من وجهات نظر متعددة.

والتعريف الذي صدر عن مؤتمري معهد جورجيا للتكنولوجيا، المعقودين عامي ١٩٦١ و ١٩٦٢ كان أكمل وأشمل التعريفات، وأن باقي التعريفات وإن زادت عليه أو نقصت عنه، فإنها تصدر منه وترد إليه، فضلاً عن كون أول وأقدم هذه التعريفات وله قوة الإجماع العلمي لصدوره عن مؤتمر ترعاه مؤسسة علمية سعت من خلاله إلى وضع برامج دراسية لأخصائيي المعلومات، لذلك فقد تم اعتماده أساساً لمناقشة التعريفات الأخرى ومقارنتها به. عرف مؤتمر معهد جورجيا علم المعلومات بأنه: "العلم الذي يدرس خواص المعلومات وسلوكها والعوامل التي تحكم تدفقها، ووسائل تجهيزها لتيسير الاستفادة منها إلى

أقصى حد ممكن، وتشمل أنشطة التجهيز، إنتاج المعلومات وبنها وتجميعها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها واستخدامها والمجال مشتق من أو متصل بالرياضيات، المنطق، اللغويات، علم النفس، تكنولوجيا الحاسوب الإلكتروني، بحوث العمليات، الاتصالات، علم المكتبات، الإدارة. وبعض المجالات الأخرى".

إن هذا التعريف يحدد ثلاث مواصفات أساسية لعلم المعلومات وهي:

- إنه يدرس ظاهرة "المعلومات" خواصاً وسلوكاً وتدققاً وتجهيزاً لغرض الاستفادة.
- له جانبان أحدهما علمي نظري، والآخر عملي تطبيقي.
- له ارتباطات وتداخلات موضوعية أساسية مع حقول علمية متعددة.

ويلاحظ أن "علم المكتبات" يرد في التعريف عند آخر قائمة العلوم المتصلة بعلم المعلومات، وهو العلم الأكثر عطاء لهذا العلم الجديد، حيث قدم له الأدوات والأساليب المهنية الأساسية للعمل المعلوماتي.

٤. انفجار المعلومات:

أصبحت المجتمعات المعاصرة ومؤسساتها العلمية والثقافية والإنتاجية تواجه تدققاً هائلاً في المعلومات التي أخذت تنمو بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات العلمية والتقنية الحديثة وظهور التخصصات الجديدة، وتحول إنتاج المعلومات إلى صناعة وتتخذ هذه المشكلة في تفجر المعلومات مظاهر عديدة وهي:

أ- النمو الكبير في حجم النتاج الفكري:

فهناك من يرى أن معدل النمو السنوي للنتاج الفكري كان يتراوح بين ٤-٨%، وأصبحت كمية المعلومات تتضاعف كل اثنتي عشرة سنة. فلو أخذنا على سبيل المثال شكلاً من أشكال النثر كالدوريات فسنجد تطوراً كبيراً في حجم النتاج الفكري، فبعد أن كان يبلغ حوالي مئة دورية عام ١٨٠٠، أصبح يزيد على ٧٠ ألف دورية في عقد الثمانينيات وتشير الإحصائيات أيضاً إلى أن النتاج

الفكري السنوي مقدراً بعدد الوثائق المنشورة يصل ما بين ١٢ - ١٤ مليون وثيقة. ويبلغ رصيد الدوريات على المستوى الدولي ما يقارب من مليون دورية يضاف لها ما يقارب ١٥ ألف دورية جديدة في كل عام. أما الكتب فقد بلغ الإنتاج الدولي منها حوالي ٦٠٠ ألف كتاب.

ب. تشتت النتائج الفكري:

كان للتخصصات العلمية في مختلف الموضوعات والتداخل في صنوف المعرفة أثره في ظهور فروع جديدة مثل الهندسة الطبية، والكيمياء الحيوية وموضوعات أخرى ضيقة ودقيقة. وكلما زاد الباحثون تخصصاً وتضخم حجم النتاج الفكري قلت فعالية الدوريات التي تغطي قطاعات عريضة، ومن ثم يكون من الصعب متابعة كل النتائج الفكري والإحاطة به من قبل الباحثين والدارسين.

ج. تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها:

تتنوع مصادر المعلومات المنشورة وتتعدد لغاتها أيضاً. فبالإضافة إلى الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والتقارير العلمية وبراءات الاختراع والمعايير الموحدة والمواصفات القياسية. هناك المصغرات والمواد السمعية والبصرية وأوعية المعلومات الإلكترونية كالأقراص المتراسة (CD-ROM) والوسائط المتعددة (Multi-Media) والأوعية الفائقة أو الهيبرميديا (Hypermedia) وسواها.

٥. نظرية المعلومات (Information Theory):

إن بؤرة الاهتمام العلمي المشترك لعلم المعلومات تتركز حول فكرة المعلومات. وبذلك تشكل ما يمكن تسميته بالنظرية العامة للمعلومات التي تمثل نظرية شانون وويفر (Weaver and Shannon) للاتصال إحدى حالات الخاصة. والتي يراد بها النظرية الرياضية للمعلومات.

ونظرية المعلومات تطورت بموجب ما أتاحتها ثلاثية التقدم الجديدة (المعلومات، والحاسبات، والاتصالات) وتحويل البيانات إلى معلومات ونقل المعلومات من جانبها

النظرية التطبيقي وتحويلها إلى خبرة وتخزينها واسترجاعها بشكل أسي Exponential
101, 102, 102, 106 اعتبار فيها وحدة المعلومات هي الحرف وجزء
المعلومة هو الحد الأدنى الذي يساند عملية اتخاذ القرار بين بديلين. كما إن تفوق الحاسب
على كل وسائط وقنوات المعرفة عبر التاريخ كله كان له أبعاده في هذا المجال على النحو
الآتي:

١. فيما يخص عصر اللغة المنطوقة كانت وحدة التعامل ١٠٢ وحدة ثنائية يعالجها الإنسان.
٢. خلال عصر اللغة المنطوقة أصبحت ١٠٧ وحدة ثنائية.
٣. في حين بلغت في عصر الطباعة ما يزيد عن ١٠١٧ وحدة ثنائية.
٤. في حين بلغت في عصر الحاسبات ١٠٢٥ وحدة ثنائية.

ولكي يتضح مغزى ما توصل إليه العلماء نفترض أن هناك إنساناً يقرأ بسرعة
١٠٠٠ كلمة في الدقيقة لمدة ٦ ساعات يومياً على مدى ٧٠ سنة فإنه لن يقرأ أكثر من ١٠١٠
٢ x المعلومة. وهي نفس القدر من المعلومات التي يستطيع أن يقرأها الحاسب في عشرة
دقائق. أما التطور الآخر الذي صاحب هذه النظرية فهو النمو الكوني للأفكار أي (نموذج
الأفكار الكوني) الذي اعتمد على ٥ طبقات وهذه الطبقات الخمسة هي:

١. Transport Layer
 ٢. Network Layer
 ٣. Information Layer
 ٤. Acion of Application Layer
 ٥. Management Layer
- على إن الطبقتين الأوليتين أعلاه نضمن فيهما ما يلي: سرعة نقل البيانات، وتنوع المعلومات وتكاملها، وضبط الشبكات.

٦. ثقافة المعلومات (Information Literacy):

لعل من أبرز التحديات التي تواجه المجتمعات المعاصرة هو كيفية التعامل مع هذا الفيض الهائل من المعلومات في كافة أشكالها وصورها.

ويبرز مصطلح ثقافة المعلومات كواحد من أهم المصطلحات التي تم تداولها في الإنتاج الفكري المتخصص في المجال خلال السنوات القليلة الماضية.

وقد تبلورت عدة تعريفات للثقافة المعلوماتية، لعل أهمها هو أنها مجموعة القدرات المطلوبة التي تمكن الأفراد من تحديد احتياجاتهم من المعلومات **Information Needs** في الوقت المناسب، والوصول إلى هذه المعلومات وتقييمها ومن ثم استخدامها بالكفاءة المطلوبة.

وقد ازدادت أهمية ثقافة المعلومات في ظل الثورة التقنية الهائلة التي تشهدها المجتمعات في الوقت الراهن.

ونظراً لتعدد البيئة المعلوماتية الحالية، يواجه الأفراد بدائل وخيارات متعددة تتعلق بحصولهم على المعلومات سواء في مراحل دراستهم الجامعية أو في عملهم وحتى فيما يتعلق بحياتهم الشخصية.

ونظراً للتنوع الكبير في أشكال مصادر المعلومات وتوافر معلومات تفتقر إلى الدقة والمصداقية، خاصة عندما يتعلق الأمر بالمعلومات المتاحة في شكل إلكتروني، فلقد فرضت ذلك تحديات جديدة تمثلت في ضرورة إلمام الأفراد بهذه المهارات لمساعدتهم على تحديد اختياراتهم المناسبة من المعلومات.

وتعرف اليونسكو ثقافة المعلومات بأنها "تهتم بتدريس وتعلم كافة أشكال ومصادر المعلومات، ولكي يكون الشخص ملماً بثقافة المعلومات فيلزمه أن يحدد: لماذا ومتى وكيف يستخدم كل هذه الأدوات، ويفكر بطريقة ناقدة في المعلومات التي توفرها".

وتمثل الثقافة المعلوماتية أساساً لا غنى عنه للتعلم مدى الحياة، فهي ضرورية لكل التخصصات في كل بيئات التعلم وكافة مستويات التعليم. ويمكن تحديد سمات الشخص المثقف معلوماتياً على النحو التالي:

القدرة على تعريف مدى المعلومات المطلوبة.
الوصول للمعلومات المطلوبة بسرعة وبكفاءة.
التقييم الناقد لمصادر المعلومات.
استخدام المعلومات بكفاءة لإنجاز المهام المطلوبة.
الإلمام بالقضايا الاقتصادية والقانونية والاجتماعية المرتبطة باستخدام المعلومات ومصادرها.
استخدام المعلومات بطريقة قانونية وأخلاقي.

٧. تكنولوجيا المعلومات (Information Technology):

- مجموعة من الأدوات تساعدك على العمل مع المعلومات، وإجراء مهام تتعلق بتجهيز المعلومات ومعالجتها. وتتضمن تلك المجموعة سبعة عناصر رئيسية تشكل البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، وهذه العناصر السبعة يطلق عليها تكنولوجيا المعلومات Information Technology وهي كما يلي:
١. أدوات وأجهزة المدخلات والمخرجات Devices Input and Output التي تستخدمها لإدخال المعلومات والأوامر واستقبال نتائج طلباتك (عن طريق السماع أو الرؤية). وأدوات وأجهزة المدخلات والمخرجات تشتمل الماوس ولوحة المفاتيح وشاشة العرض والطابعة ...
 ٢. البرمجيات Software أو مجموعة التعليمات المستخدمة لأداء مهمة معينة لك والبرمجيات تشتمل: أنظمة التشغيل. برمجيات لمعالجة الكلمات، والميزانية، والأجور، والاتصالات، ...

٣. أدوات وأجهزة الاتصالات وهي تشمل المودمات Modems والأقمار الصناعية Satellites والكابلات المحورية
٤. وحدة المعالجة وتحتوي على مكونين وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unite والذاكرة الداخلية Internal Memory. فوحدة المعالجة المركزية تقوم بتنفيذ البرمجيات لتأدية مهمة معينة، بينما تقوم الذاكرة بالعمل كمنطقة التخزين المؤقت للبرمجيات والمعلومات.
٥. المعلومات التي تتعامل معها واليوم يمكنك أن تتعامل مع المعلومات في أشكال متنوعة نصوص مقروءة ومسموعة ومرئية ومتحركة ...
٦. أدوات وأجهزة التخزين التي تحفظ المعلومات والبرمجيات ومن أدوات وأجهزة الاختزان الأقراص المدمجة CD-ROM والأشرطة والأقراص.
٧. والأخير والأهم الناس أو العنصر البشري.

٨. المعلوماتية (Informatics):

نظراً لارتباط المعلوماتية بمجالات وأنشطة تطبيقية مختلفة، الأمر الذي يلزم التمييز أولاً ما بين المصطلحات والمفاهيم الأساسية التي تربط بكل من المعلوماتية فهي أوسع من كونها حوسبة للمعلومات أو بتعبير آخر استخدام الحاسوب لإنتاج المعلومات فقط. كما أن إدارة المعرفة كمصطلح مفاهيمي لا يوجد تعريفاً محدداً لها على الرغم من إنها تأتي في المقام الأول نظراً لفوائد توظيفها يمكن الاتفاق على أن المعلوماتية في نقطة تطورها الراهنة واللاحقة هي ذلك الإطار الذي يشتمل على علوم الحاسوب وأنظمة المعلومات وشبكات الاتصال وتطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم وفي مقدمتها إدارة الأعمال ويرتبط بحقل المعلومات تخصصات وحقول مهمة مثل الرياضيات، بحوث العمليات، علم المعلومات والمكتبات، الإدارة، الاقتصاد، اللسانيات، علم النفس وعلم الاجتماع ... إلخ، وبطبيعة الحال تتباين مساهمة كل حقل من هذه الحقول تبعاً لتطور التخصص نفس ودرجة

تلاقيه وتكامله مع المعلوماتية، التي تتجدد اليوم بالأنظمة التي تستند إلى تقنيات المعرفة الذكية.

لذا فإن جوهر المعلوماتية هو تقنيات المعلومات من عتاد وحواسيب وبرمجيات والشبكات ومزودات قواعد البيانات ومحطات اتصال، بالإضافة إلى العنصر الأهم في هذه المنظومة المتكاملة وهو الإنسان صانع المعرفة "الرأسمال الفكري" من حيث صيرورتها وتشكيلها وأساليب استخدامها، وبمعنى أدق أنها منظومة تتكون من ثلاثة أبعاد رئيسية (المعلومات، الحواسيب، والاتصالات) وتنطلق من المعالجة الآلية للبيانات والتي يستخدم فيها الحواسيب بجانب تقنيات الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات، ويعد بُعد المعلومات المولد للمعرفة هو الأساس باعتبار أثر ويؤثر في تطور الحواسيب والاتصالات.

تضم المعلوماتية كل من تكنولوجيا المعلومات وأنظمة المعلومات مع ضرورة التمييز بين تكنولوجيا المعلومات التي تمثل كل العتاد والبرمجيات المستخدمة في أنظمة المعلومات باعتبارها أعمال من نوع خاص تستخدم للحصول على البيانات للقيام بأنشطة النقل والتخزين والاسترجاع والمعالجة وتجهيز المعلومات وذلك من أجل دعم ومساندة نظم مؤسسية.

أما من ناحية المفاهيمية فإن مصطلح المعلوماتية يدور في فضاء واسع من الحقول والتخصصات المتنوعة ويرتبط بأبعاد وعلاقات ومداخل متباينة منها ما هو مرئي واضح وملمس ومنها ما هو غير مرئي مؤثر وحيوي، وهذا ما يجعل مفهوم المعلوماتية غير واضح تماماً وغير محدد بالإطلاق لأسباب تتعلق باتساع نطاق تطبيق واستخدام المعلوماتية من جهة وللتفنن اللغوي في إطلاق مصطلحات مرادفة للمعلوماتية أيضاً، إن النظرة التحليلية للمصطلح تولد للوهلة الأولى انطباعاً سريعاً مفاده أن المعلوماتية تعني المعلومات أو الحوسبة (Information and Computing) إلا أنه لا يمكن تجاهل اعتبار المعلوماتية كحوسبة إلكترونية للمعلومات أو خلق آلي لها إن لم نقل أن المعلوماتية هي إنتاج لقيمة مضافة عن طريق حوسبة البيانات في حالات والمعلومات في حالات أخرى.

٩. الأمية التكنولوجية (Technology Illiteracy):

ظهرت الكتابة فبدأ التاريخ .. وحين بدأ التاريخ قسم الناس إلى من يقرؤون ويكتبون إلى من لا يقرؤون ولا يكتبون .. إنهم الأميون إنها أمية القلم .. الأمية الأولى. في نهاية الألفية الثانية اكتسح عالم المعلوماتية عالم الناس وأمسى الكمبيوتر خطاط الديوان وكتب الرسائل ووسيط الاتصال .. فأمسى تعلم استخدامه وإتقان لغوياته وبرمجيته ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها خاصة في مجال العمل المؤسسي .. وأمست الأمية تارة أخرى أمية القلم الآلي .. فالأمية الثانية هي عدم القدرة على استخدام القلم الآلي. كغيرها من الأميات هي الجهل بالتطورات التكنولوجية الحديثة وعدم معرفتهم التعامل معها واستخدامها.

١٠. نظام المعلومات (Information System):

النظام يُعرف بأنه مجموعة من العناصر، يرتبط بعضها بعضاً بشكل علاقات منظمة تسعى إلى تنفيذ مجموعة من الأهداف. ويُعرف النظام بأنه مجموعة من العناصر المترابطة (أو الأجزاء المتفاعلة) التي تعمل معاً بشكل توافقي لتحقيق بعض الأهداف المرسومة والغايات المدروسة. ونستطيع أن نفهم من هذا التعريف أنه لا بد من أن تكون أجزاء النظام متألّفة ومترابطة ومتناسقة حتى يتمكن النظام من تحقيق أهدافه بشكل سليم. ويُمكن تعريف نظام الحاسوب على يد أحد محلي النظم بأنه مجموعة المكونات المادية (Hardware) والبرمجيات (Software) والإنسان (Human)، بينما يعرفه محلل آخر بأنه مجموعة من وحدات الإدخال (Input) ووحدّة المعالجة المركزية (CPU) ووحدات الإخراج (Output). ويُسمى النظام الذي يعالج البيانات (Data) ويحولها إلى معلومات (Information) ويزود بها المستخدمين "نظام معلومات".

ويُعرف نظام المعلومات بأنه: مجموعة العناصر البشرية والآلية اللازمة لجمع وتشغيل البيانات لغرض تحويلها إلى معلومات تساعد في اتخاذ القرارات. ويقوم نظام المعلومات باستقبال البيانات الأولية (المدخلات) ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات (مخرجات) نستطيع الاستفادة منها. وتستخدم مخرجات النظام وهي المعلومات لاتخاذ القرارات وعمليات التنظيم والتحكم (Control) داخل المؤسسة. وعليه، يمكننا تصور نظام المعلومات على أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستخدمة في معالجتها بهدف إمداد المؤسسة بالمعلومات اللازمة لها عند الحاجة. ويتصوره آخرون على أنه مكون مما يلي:

- ١- المدخلات Input وهي البيانات.
- ٢- المعالجة (العمليات) Processing وتتكون من جهاز الحاسوب نفسه والبرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات والملفات والأشخاص.
- ٣- المخرجات Output وهي المعلومات Information.

إن نظام المعلومات تنظيمٌ يؤمن نقل المعلومات والسيطرة عليها من مصادرها ومنتجها، إلى المستفيدين منها والمستهلكين لها بدف استثمارها في أعمالهم ومشاريعهم اليومية والمستقبلية. تتكون المكتبة أو مركز المعلومات عادةً من أجزاء منفصلة من الناحية الشكلية إلا أنها متصلة وظيفياً تعرف بالنظم. ويختلف النظام المكتبي التقليدي عن النظام المحوسب في أن النظام التقليدي يعتمد اعتماداً كاملاً على العمل اليدوي الذي يقوم به الأفراد، أما إذا استخدم الحاسوب في تنفيذ بعض أو كل العمليات المكتبية فيعرف النظام بأنه نظام مبني على الحاسوب.

وقد يشتمل كل نظام مكتبي كبير على عدد من النظم الصغيرة تعرف باسم النظم الفرعية (Sub-Systems). فقد تشتمل المكتبة على نظم فرعية للتزويد والفهرسة والمراجع والإعارة والدوريات، ويقسم كل نظام فرعي من الأنظمة السابقة إلى نظم أخرى صغيرة، فقد يشتمل نظام الإعارة مثلاً على نظم صغرى مثل نظام الإعارة الخارجية ونظام إرجاع

الكتب ونظام إحصاءات الإعارة. وينتج عن هذا التقسيم مستوى آخر من النظم يقسم بعضها بدوره إلى أقسام صغرى. فعلى سبيل المثال، قد يشتمل نظام إعارة الكتب الخارجي على نظم فرعية خاصة بالإعارة العادية والإعارة الخاصة والغرامات. وتستمر عملية تقسيم النظام الكبير إلى نظم صغيرة حسب الحاجة وكلما أمكن ذلك.

١١. إدارة المعلومات (Information Management):

إدارة المعلومات هي ببساطة، حقل علمي في طريقه إلى أن يصبح أكثر شيوعاً وتنظيماً. ويهتم هذا الفرع العلمي بضمان المداخل التي توصل إلى المعلومات، وتوفير الأمان والسرية للمعلومات، ونقل المعلومات وإيصالها إلى من يحتاجها، وخزن المعلومات واسترجاعها عند الطلب. وإدارة المعلومات هي العملية التي تتضمن استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات لتوفير استخدام أكثر فاعلية وكفاءة لكل المعلومات المتاحة لمساعدة المجتمع، أو المنظمة، أو الأفراد في تحقيق أهدافهم. وتتعامل إدارة المعلومات بشكل عام مع الوثائق، وبرمجيات الحاسوب، والمعلومات الصوتية والصورية، وما إلى ذلك. ويتمركز اهتمام إدارة المعلومات حول فاعلية المعلومات، وحدائتها، ودقتها، وسرعة تجهيزها، وكلفتها، وخزنها وإسترجاعها. في حين أن خلق المعلومات، دراستها، وتعلمها، ومعناها، وفهمها هي ليست الموضوعات المركزية لهذا الفرع العلمي التطبيقي.

ومن الواضح أن لإدارة المعلومات الجيدة دوراً مهماً تلعبه في فعاليات المعرفة المختلفة في المجتمعات من خلال مساهمتها في خلق قواعد بيانات المعرفة، وجمع المعرفة وتصنيفها، وتطوير مراكز المعرفة وضمان انسياب المعرفة فيها، وما إلى ذلك.

وإدارة المعلومات، كمصطلح علمي، انتشر استخدامه في الأدبيات المختلفة لعلم المعلومات، وإدارة الأعمال، وغيرهما من التخصصات العلمية. أما في الجانب الأكاديمي، فقد ظهرت العديد من البرامج الأكاديمية في هذه الجامعة أو تلك والتي تمنح درجات علمية (بكالوريوس، وماجستير، ودكتوراه) في إدارة المعلومات. وكما هو معروف، فإن ظهور برامج أكاديمية في أي تخصص من التخصصات يؤدي بالضرورة إلى تطور التخصص وتنامي

معارفه لما يرافق هذه البرامج من بحوث علمية واكتشافات متنوعة. وتتمحور المقررات الدراسية التي يتوجب على طلبة إدارة المعلومات دراستها حول نظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات، والجوانب البيئية والاجتماعية والأخلاقية للمعلومات. وفي الجانب التطبيقي، تتعلق عملية "إدارة المعلومات" في الوقت الحاضر أساساً بنظم المعلومات واستخدامها في إنتاج وبحث وإيصال المعلومات. كما يتعلق بدراسة وتفهم استخدام عدد من التكنولوجيات ذات العلاقة بمعالجة البيانات وإنتاج المعلومات. وفي هذا السياق، هناك عدد من المصطلحات الفرعية، مثل، إدارة الوثائق، وإدارة الأرشيف، وإدارة المجموعات ومصادر المعلومات، وما إلى ذلك التي تشكل جوانب الاهتمام التطبيقي لإدارة المعلومات.

١٢. تسويق المعلومات (Information Marketing):

على الرغم من الأهمية البالغة لتسويق المعلومات كواحد من المجالات الحيوية الواعدة ذات التأثير بالنسبة لمستقبل المكتبات والعاملين بها إذا ما حققت نجاحات في زيادة معدلات وكفاءة استخدام تلك المكتبات وتقديمها لخدمات المعلومات التي تلبي احتياجات مجتمعاتها، فإن مجال تسويق المعلومات في الواقع لا يزال مجالاً فقراً مجهولاً بالنسبة لمعظم المكتبيين العرب، وبرامج إعداد المكتبيين، والأدبيات المهنية بالعربية، وإذا كانت الدراسات في الولايات المتحدة وبريطانيا قد أظهرت أن نسبة من لا يستخدمون المكتبات العامة من مجموع السكان في الولايات المتحدة الأمريكية هي ٣٤%، وفي بريطانيا ٢٤%، فعلى أن نتساءل عن نسبة من يستخدمون المكتبات في بلداننا؟ في ظل الحقائق والإحصاءات الإقليمية كمعدلات أمية القراءة والكتابة، ومعدلات أمية المهارات المعلوماتية، وحقائق عالمية ملموسة، من أهمها التضخم المعلوماتي الهائل في إنتاج نشر المعلومات وخصوصاً الإلكترونية على المستويات العالمية، حيث قدر حجم المعلومات المخزنة على مستوى العالم بنحو من ٥ اكسابايت Exabytes في عام ٢٠٠٢ (حيث يساوي الاكسابايت نحو بليون جيجابايت Gigabytes) وهو حجم هائل من المعلومات يكفي لاحتواء جميع الكلمات التي نطقها البشر بمختلف

لغاتهم منذ مهد البشرية، ويعادل نصف مليون مكتبة بحجم مكتبة الكونجرس الأمريكي التي تضم نحو ١٩ مليون من الكتب والمواد المطبوعة التي يمكن اختزانها رقمياً بحجم ١٠ تيرابايت Terabys.

وتتعدد العوامل التي تلقى بأعبائها الكبيرة على المكتبات اليوم وتدفعها إلى اللجوء إلى تسويق خدماتها في صراع للبقاء كواحدة من المؤسسات التي تقدم المعلومات وخدماتها وتسعى للاستمرار في هذا المجال، فمن تلك العوامل تقلص الموارد والميزانيات، والتنافس بين الأطراف التي تسعى لاجتذاب المستفيدين من المعلومات وتقديم خدمات المعلومات لهم، وهي منافسة تدخل فيها اليوم مع المكتبات العديد من المؤسسات بل والجماعات والأفراد من المنتجين والمسوقين للمعلومات، ممن يعملون على اجتذاب المستفيدين من المعلومات من أفراد مجتمعاتهم في منافسة مفتوحة يسرها الواقع الجديد للعالم كقرية عالمية Global Village بما أصبح يتوافر اليوم من إمكانات للاتصال والبحث في مصادر المعلومات ومواقع الإنترنت وقواعد البيانات والفهارس الآلية المباشرة للمكتبات والتكنولوجيات الحديثة المتطورة باستمرار لنقل المعلومات واختزانها والإفادة منها، ومن خلال مواكبة مستجداته بالعلم والتخطيط والمنافسة.

الجهود والاتجاهات العالمية للتسويق في المعلومات والمكتبات:

أدركت الجمعيات المهنية العالمية في مجال المعلومات أهمية التسويق في هذا المجال فبادرت إلى تشكيل أقسام خاصة بالتسويق تكون تابعة لها، كما نرى في قسم تسويق المكتبات العامة Maarketing Libraries Section الذي تم تأسيسه في عام ١٩٨٩ ليتبع جمعية المكتبات العامة (الأمريكية) PLA، وقسم الإدارة والتسويق Section on Management and Marketing الذي أسسه الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات IFLA في عام ١٩٩٧ نظراً لتزايد الاهتمام الدولي بالتسويق في مجال المعلومات والمكتبات.

وكننتيجة لاستمرار الجهود التي ينسقها الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات IFLA فقد انطلقت حملة عالمية للتسويق في مجال المكتبات في أغسطس من عام ٢٠٠١ تحت شعار (حملة مكتبة العالم) أو "For The World's Libraries The Campaign" أثناء انعقاد مؤتمر الاتحاد الدولي المذكور المنعقد في بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية، وهو استمرار للجهود التي بذلتها جمعية المكتبات الأمريكية ALA ونتجت عنها حملة أمريكية انطلقت في العام نفسه تحت شعار (حملة المكتبات الأمريكية) أو "Campaign for America's Libraries".

وتهدف تلك الحملات لزيادة الوعي بقيمة المكتبات والمكتبيين في القرن الحادي والعشرين، وزيادة استخدام المكتبات بأنواعها، والتمويل المتاح لها، وزيادة مشاركة المكتبيين في القضايا العامة، وزيادة الدعم لمهنة المكتبات بشكل عام، وهي حملة تستهدف الرأي العام، والمعلمين، والإدارة العليا في المؤسسات الحكومية، والإعلام، والجهات الممولة للمكتبات، وغيرها.

وقد صممت جمعية المكتبات الأمريكية ALA شعاراً خاصاً كماركة مسجلة لتوحيد الجهود للمكتبات حول العالم هو: "@ TM Your Library"، وقد تمت ترجمة الشعار إلى عشرين لغة منها اللغة العربية التي اعتمد فيها على النحو التالي:

@ مکتبتک TM، ويمكن نسخ هذا الشعار بصورة إلكترونية من موقع خصص لهذا الغرض لجمعية المكتبات الأمريكية على شبكة الإنترنت في العنوان التالي: <https://cs.ala.org/@yourlibrary/download.cfm>، وتقتصر الحملة استخدام الشعار المذكور على المكتبات، والرسائل الإعلامية المختلفة، والجداريات (البوسترات)، والمطويات وغيرها من المطبوعات، والبطاقات الشخصية للناشطين في تلك الحملة، بل وبطاقات الإعارة للمكتبات، وغيره.

١٣. مجتمع المعلومات *Information Society*

لأن المجتمعات ظلت على مدار الزمن في حركية دائمة، ولأنها كانت تسعى دائماً إلى التطوير والتحسين من مستوى الحياة والرفي إلى الأفضل، فقد تمكنت وبفضل ما قدمته من تضحيات وأبحاث على مستويات عالية من التحليل أن تصل إلى تحسينات جديدة، كانت أهمها على الإطلاق "مجتمع المعلومات" ولأنها لا تزال حديثة عن تطبيقات الفكر الإنساني تطرح أسئلة كثيرة عن ماهيتها وكيفية تطورها وخصائصها التي أهلتها لأن تصبح الهدف المنشود الذي تسعى إلى تحقيقه كل دول العالم على اختلاف توجهاتها، والتي كثيراً ما تثار الأسئلة حول مقوماتها وأهدافها.

إن مجتمع المعلومات يعتبر وإلى حد كبير مفهوماً جديداً لم تتبلور معالمه بعد في المفهوم العالمي للباحثين في مختلف القارات، وذلك ليس غريباً لأن ملامحه غير واضحة بالقدر الكافي حتى بالنسبة للمواطنين العاديين الذين يتعاملون معه في حياتهم اليومية من خلال بعض مظاهره كشبكة الإنترنت مثلاً، بغير إدراك للأبعاد النظرية له وللنتائج العلمية والسياسية والثقافية.

"وقد أدى النمو الاقتصادي العالمي المتزايد ممزوجاً بالتطور التكنولوجي إلى توظيف المعلومات كمحرك أساسي للتغير الاجتماعي، مما أدى إلى ظهور مصطلح "مجتمع المعلومات" في بداية الثمانينيات للدلالة على المرحلة الجديدة التي تمتد عبر تاريخ البشرية، وتتميز بأنها تعتمد أساساً على قاعدة متينة من المعلمات تشكل مورداً أساسياً للاقتصاديات تركز على هياكل قاعدية تكنولوجية".

عرف مجتمع المعلومات مسميات عديدة كالمجتمع ما بعد الصناعي مجتمع ما بعد الحداثة، المجتمع الرقمي، المجتمع الشبكي، المجتمع اللاسلكي، المجتمع الكوني، المجتمع المعلوماتي، مجتمع المؤسسات.

التعريف الذي تبناه مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات جنيف ٢٠٠٣: "مجتمع يستطيع كل فرد فيه استحداث المعلومات والمعارف والنفاز إليها واستخدامها وتقاسمها

بحيث يمكن الأفراد المجتمعات والشعوب من تسخير كامل إمكانياتهم في النهوض بتنميتهم المستدامة وفي تحسين نوعية حياتهم".

التعريف الذي تبناه تقرير التنمية الإنسانية العربية ٢٠٠٣. "المجتمع الذي يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي من الاقتصاد والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة وصولاً للارتقاء بالحالة الإنسانية باطراد أي إقامة التنمية الإنسانية".

التعريف الذي تبناه محمد فتحي عبدالهادي: "المجتمع الذي يعتمد اعتماداً أساسياً على المعلومات الوفيرة كمورد استثماري وكسلعة استراتيجية وكخدمة ومصدر للدخل القومي ومجال للقوى العاملة مستغلاً في ذلك كافة إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبما يبين استخدام المعلومات بشكل واضح في كافة أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بغرض تحقيق التنمية والرفاهية".

إذن هو مجتمع جامع ومنصف قوامه الإنسان يتاح فيه لكل فرد حرية إنشاء المعلومات والمعرفة والنفوذ إليهما والاستفادة منهما وتقاسمهما ونشرهما لتمكين الأفراد والمجتمعات والشعوب من تحسين نوعية الحياة وتحقيق ذواتهم الكاملة، وهي مجتمعات تؤسس على مبادئ العدالة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية وعلى المشاركة الكاملة للشعوب، رغم تعدد المسميات التي أطلقت على هذا المجتمع الحديث إلا أن الأساس الذي تنطلق منه واحد، والذي يركز على حرية تداول المعلومات دونما قيد أو شرط وتحقيق التنمية الشاملة والمستدامة عن طريق الإتاحة المباشرة لها.

مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي تستخدم فيه المعلومات بكثافة كوجه للحياة الاقتصادية والثقافية والسياسية ... وهناك عدة معايير أو مؤشرات يمكن من خلالها وصف مجتمع بأنه معلوماتي. ونذكر منها:

١. المعيار التكنولوجي: تصبح تكنولوجيا المعلومات مصدر القوة الأساسية ويحدث انتشار واسع لتطبيقات المعلومات في المكاتب والمصانع والتعليم والمنزل.

٢. المعيار الاجتماعي: يتأكد دور المعلومات كوسيلة للارتقاء بمستوى المعيشة وينتشر وعي الكمبيوتر والمعلومات ويتاح للعامّة والخاصة معلومات على مستوى عالٍ من الجودة.
٣. المعيار الاقتصادي: تبرز المعلومات كعامل اقتصادي أساسي سواء كمورد اقتصادي أو كخدمة أو سلعة ومصدر للقيمة المضافة ومصدر لخلق فرص جديدة للعمالة.

خصائص المجتمع المعلوماتي:

يمكن القول أن مجتمع المعلومات هو البديل (للمجتمع الصناعي) بعد أن حصلت التطورات الهائلة في حجم المعلومات ونوعيتها وأصبحت تغطي مختلف مجالات الحياة للإفادة منها في التحديث وبرامج التنمية وتطور المجتمع. ثم حصلت الفجوة الكبرى في ظهور التكنولوجيا المتقدمة لمختلف أنواع الحواسيب للتحكم في المعلومات وتجميعها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها واستخدامها. ودخلت تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الإنتاجية والخدمية ومنظمات الأعمال لاستثمار هذه التكنولوجيا في إنجاز مهامها ونشاطاتها وزيادة الإنتاج. ثم حصل التزاوج بين تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات الحديثة وأدى إلى ظهور مجتمع المعلومات المعاصر الذي يمكن إجمال أهم خصائصه بالآتي:

١. انفجار المعلومات:

أصبحت المجتمعات المعاصرة ومؤسساتها العلمية والثقافية والإنتاجية تواجه تدفقاً هائلاً في المعلومات التي أخذت تنمو بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات العلمية والتقنية الحديثة وظهور التخصصات الجديدة، وتحول إنتاج المعلومات إلى صناعة. وتتخذ هذه المشكلة في تفجر المعلومات مظاهر عديدة وهي:

أ. النمو الكبير في حجم النتاج الفكري:

فهناك من يرى أن معدل النمو السنوي للنتاج الفكري كان يتراوح بين ٤-٨%، وأصبحت كمية المعلومات تتضاعف كل اثنتي عشرة سنة. فلو أخذنا على سبيل المثال شكلاً من أشكال النثر كالدوريات فسنجد تطوراً كبيراً في

حجم النتائج الفكري، فبعد أن كان يبلغ حوالي مئة دورية عام ١٨٠٠، أصبح يزيد على ٧٠ ألف دورية في عقد الثمانينيات وتشير الإحصائيات أيضاً إلى أن النتائج الفكري السنوي مقدراً بعدد الوثائق المنشورة يصل ما بين ٢١-٤١ مليون وثيقة. ويبلغ رصيد الدوريات على المستوى الدولي ما يقارب من مليون دورية يضاف لها ما يقارب ٥١ ألف دورية جديدة في كل عام. أما الكتب فقد بلغ الإنتاج الدولي منها حوالي ٦٠٠ ألف كتاب.

ب. تشتت النتاج الفكري:

كان للتخصصات العلمية في مختلف الموضوعات والتداخل في صنوف المعرفة أثره في ظهور فروع جديدة مثل الهندسة الطبية، والكيمياء الحيوية وموضوعات أخرى ضيقة ودقيقة. وكلما زاد الباحثون تخصصاً وتضخم حجم النتاج الفكري قلت فعالية الدوريات التي تغطي قطاعات عريضة، ومن ثم يكون من الصعب متابعة كل النتاج الفكري والإحاطة به من قبل الباحثين والدارسين.

ج. تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها:

تتنوع مصادر المعلومات المنشورة وتتعدد لغاتها أيضاً. فبالإضافة إلى الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والتقارير العلمية وبراءات الاختراع المعايير الموحدة والمواصفات القياسية. هناك المصغرات والمواد السمعية والبصرية وأوعية المعلومات الإلكترونية كالأقراص المتراسة (CD-ROM) والوسائط المتعددة (Multi-Media) والأوعية الفائقة أو الهيبرميديا (Hypermedia) وسواها.

٢. زيادة أهمية المعلومات كمورد حيوي استراتيجي:

لا يمكن الاستغناء عن المعلومات في حياة الأفراد والجماعات في مختلف النشاطات التي يمارسها الإنسان. فقد حلت محل الأرض والعمالة ورأس المال والمواد الخام

والطاقة، وأصبحت لها أهميتها في الاقتصاد القومي ومجالات وخطط التنمية الوطنية والقومية واتخاذ القرار وحل المشكلات.

٣. نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة على المعلومات:

تزايدت المؤسسات والمنظمات التي تعتمد اعتماداً كبيراً على المعلومات واستثمارها بالشكل الأمثل في معالجة نشاطاتها وأعمالها، كما هو الحال في المؤسسات الصحفية والإعلامية والبنوك وشركات التأمين والمؤسسات الحكومية الأخرى. وأخذت تعتمد على استخدام نظم معلومات حديثة لغرض التحكم في معالجة المعلومات وتحقيق الدقة والسرعة في إنجاز أعمالها ونشاطاتها، وكذلك تحسين ورفع كفاءة إنتاجها.

٤. بزوغ تكنولوجيا المعلومات والنظم المتطورة:

حصلت تطورات كبيرة خلال الأونة الأخيرة في تكنولوجيا المعلومات، فبعد أن كانت التقنيات المتاحة لتخزين وإرسال وعرض المعلومات تتمثل بالصور الفوتوغرافية والأفلام والمذياع والتلفاز والهاتف أصبحت في الوقت الحاضر تعتمد اعتماداً كبيراً على الحواسيب بأنواعها المختلفة في اختزان ومعالجة المعلومات واستخدامها وتقديمها للمستفيدين.

وقد بدأت بالظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية التي تعتمد على الإنسان والآلة. وتم التوصل إلى نظم الخبرة والمعرفة للاستخدام الأرقى في حل المعضلات واتخاذ القرارات. وقد تنامي الاعتماد على استخدام الحواسيب في مجالات التجارة والصناعة وتبادل المعلومات واستمر التقدم في تكنولوجيا الاتصالات، مما أدى إلى ظهور خدمات عديدة لنقل المعلومات مثل البريد الإلكتروني وخدمات التليتكست والفيديوتكس والمؤتمرات من بعد، ثم ظهرت التطورات المذهلة في الشبكات ومنها شبكة الإنترنت التي تخطت الحواجز الإقليمية والمحلية وجعلت العالم قرية كونية صغيرة.

٥. تعدد فئات المستفيدين:

يتميز مجتمع المعلومات بوجود فئات متعددة تتعامل مع المعلومات والإفادة منها في خططها وبرامجها وبحوثها ودراساتها وأنشطتها المختلفة وفقاً لتخصصاتها ومستوياتها وطبيعة أعمالها، وهناك فئة صغيرة تضم العلماء والفنانين والمصممين ممن يعملون على خلق وإنتاج المعلومات، وفئة تعمل في إيصال المعلومات وتضم العاملين في البريد والهاتف والصحفيين والإعلاميين. وهناك فئة المهنيين كالمحامين والأطباء والمهندسين، وهناك الفئة العاملة في تخزين المعلومات واسترجاعها وفئة الطلبة، وفئة المديرين من أصحاب الخبرات الذين يعملون في القضايا المالية والتخطيطية والتسويقية والإدارية.

٦. تنامي النشر الإلكتروني:

يعرف النشر الإلكتروني بأنه إنتاج المعلومات ونقلها بواسطة الحواسيب والاتصالات من بعد من المؤلف أو الناشر إلى المستفيد النهائي مباشرة أو من خلال شبكة اتصالات. وكذلك يقصد بالنشر الإلكتروني أو مصادر المعلومات الإلكترونية مصادر المعلومات الورقية غير الورقية كمخزون إلكتروني على وسائط ممغنطة أو مليزرية، أو تلك الوسائط غير الورقية والمخزونة أيضاً إلكترونياً حال إنتاجها من قبل مصدريها أو ناشرها (مؤلفين وناشرين) في ملفات قواعد بيانات متاحة عن طريق الاتصال المباشر أو عن طريق نظام الأقراص المترابطة.

وقد ساعد النشر الإلكتروني على تحقيق الفوائد الآتية للمكتبات ومراكز المعلومات:

١. سرعة الحصول على المعلومات والوصول إليها، لأنه قلل من المدة بين إنتاج المعلومات المصادر الورقية فيها.
٢. انخفاض تكلفة الحصول على المعلومات مقارنة بالنشر الورقي الذي يعاني بشكل كبير من ارتفاع سعر الورق وكلفة الأيدي العاملة ومعدات الطباعة ومستلزماتها.

٣. توفير الكلفة الكبيرة التي تحتاج إليها العمليات الفنية في المكتبات ومراكز المعلومات كالتزويد والفهرسة والتصنيف والتجليد والصيانة والتعشيب وسواها.

وقد تزايدت كميات المعلومات المنتجة على أوعية غير ورقية كالأشرطة والأقراص الممغنطة وأسطوانات الفيديو والأقراص الضوئية .. ويتنبأ الكثيرون أن المكتبات ومراكز المعلومات سوف تصبح مستقبلاً مكتبات إلكترونية. فمكتبة المستقبل سوف تعمل على اختزان الفهارس والكشافات والمستخلصات ونصوص المراجع والدوريات كاملة بأوعية إلكترونية مما يسهم في التخلص من أميال من الرفوف المخصصة للمطبوعات والملفات التقليدية. وستشهد السنوات القادمة نمواً في حجم المنشورات الإلكترونية واستخدامها بالنسبة للكتب المرجعية والكشافات والمستخلصات خاصة، وانتفاعاً أكثر بإمكانات تكنولوجيا النصوص الفائقة والوسائط المتعددة، وأن المستقبل سيكون لمصادر المعلومات الإلكترونية خلال السنوات القادمة مع بقاء مصادر المعلومات الورقية والسمعية البصرية والمصغرات ولكن باستخدام أكثر محدودية.

٧. تقلص سلطات المدير:

نظراً لتنامي حجم تكنولوجيا المعلومات واستخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات فإن المسؤوليات وسلطات المدراء والعاملين سوف تنقل من تحت يديهم إلى المشرفين على هذه المؤسسات بالسلطات التي يفترض أن تتاح لهم فيما يتعلق بتخصيص الموارد وتقدير خدمات جديدة للعاملين وغيرها من المحددات والتأثيرات التي تنعكس على إدارة هذه المؤسسات.

٨. ظهور التوقعات المتغيرة لمستخدمي المعلومات:

وفرت تقنيات المعلومات والاتصالات تسهيلات علمية وفنية وغازرة في كمية المعلومات المقدمة للمستخدمين. وأصبح بإمكان المستفيد التفاعل مع نظام المعلومات

واستخدام ما يناسبه بالشكل والصيغة التي يحتاجها من الخدمات والبرامج الثقافية والعلمية فضلاً عن البرامج التعليمية التدريبية الخاصة به لجعله أكثر معرفة بنظم وبرامج المكتبة وخدماتها الجديدة التي تناسب اهتماماته ومجالات عمله.

وأصبح العديد من مستخدمي المعلومات يعتمدون على خدمات المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات التي تتواجد في منظماتهم وبيئاتهم لأنها تلبي طلباتهم واحتياجاتهم كوسائط للحصول على المعلومات التي يرغبون في الحصول عليها. ولم تقتصر هذه الظاهرة على مستخدمي المكتبات ومراكز المعلومات في المكتبات الكبيرة والمتخصصة، بل امتدت إلى غيرها من المكتبات العامة والمدرسية، وأصبحنا نشاهد فئات متعددة من الشباب والعمال والموظفين والطلبة تستخدم هذه المكتبات لإعداد التقارير والمذكرات والبحوث والدراسات في مختلف الموضوعات التي يرغبون في الكتابة عنها.

٩. تزايد حجم القوى في قطاع المعلومات:

أصبحت القوى العاملة في قطاع المعلومات في بعض الدول المتقدمة تنمو بشكل سريع فعلى سبيل المثال كان هنا ٧١% ممن يعملون في المهن المعلوماتية في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٥٠. أما الآن فقد ارتفعت نسبهم إلى أكثر من ٦٠% (مبرمجون، أساتذة، محررون، محاسبون، مصرفيون، أمناء مكتبات) ومن منتصف السبعينيات كانت معظم القوى العاملة مرتبطة بمعالجة المعلومات وتجهيزها، وعدد الذين يعملون في تطوير المعلومات أكثر..... الأمريكي عام ١٩٨٢ كانت مرسخة لعمل المعلومات، وأن متوسط عدد ساعات العمل الأسبوعية المقدمة من قبل العاملين في حقل المعلومات أكبر بنسبة ١٠ - ٢٠% من فئات المهن الأخرى. وأن عدد ساعات العمل في المعلوماتية تصل إلى ٧٠% من عدد الساعات الكلية المسجلة وأن هناك على الأقل ٧٦% من تكاليف العمل تستهلك في عمل المعلومات.

وتشمل اليابان مثلاً جوهرياً على استثمار المعلومات وكثرة تطبيقاتها ونشرها بين أبناء المجتمع. وكانت معجزة في الرقي والتقدم من خلال إقامة نظام معلوماتها المعرف "بمجتمع المعلومات". وتعد اليابان من الدول الرائدة بالنسبة لاقتصاديات المعلومات لأن قوة العمل المعلوماتية قد نمت بمعدل سريع خلال السبعينيات والثمانينيات وليست ثورة الروبوت، والأتمتة، ومنافسة الولايات المتحدة الأمريكية، والدول الأوروبية في صناعات معلوماتية كأشباه الموصولات والحواسيب والاتصالات إلا إحدى علامات هذا العصر المعلوماتي الجديد. وقد نما إجمالي الناتج القومي (GNP) بمتوسط معدل سنوي ٣,٠١% بين عامي ١٩٦٢، ١٩٧٧، وفي عام ١٩٩٧ كان إجمالي الناتج القومي الياباني ثاني أكبر إجمالي في العالم، أي بعد الولايات المتحدة الأمريكية.

وطبقاً لتقديرات البنك الدولي لعام ١٩٨٥ فقد كان إجمالي الناتج القومي لكل فرد (١١٠٣٠٠) دولار أمريكي وفق متوسط أسعار عامي ١٩٨٣-١٩٨٥ وهذا المستوى يقارن بمستويات الدول الصناعية في غرب أوروبا.

وقد كانت الخدمات تشكل في مطلع الثمانينيات في اليابان ٣٣% من الاقتصاد، ويقدر لها أن ترتفع في مطلع القرن المقبل إلى ٥٠% كما يتوقع أن يكون كل واحد من اثنين من الموظفين عاملاً في الخدمات. ومثل هذا الاهتمام بنظم المعلومات وتقنيات المعلومات في هذا البلد يشير إلى مدى رقي ذلك النظام تقنياً ومهنياً وثرائه العلمي المتمثل بملايين مصادر المعلومات التي تخزن فيه كل عام، واستثمار ذلك لخدمة المجتمع وحركة البحث العلمي ودعم المؤسسات الوطنية وصناعاتها.

ومن خلال ذلك يتضح تغيير تركيبة المجتمع في عصر المعلومات، إذ يشهد المجتمع ما بعد الصناعي في الدول الغربية المتقدمة والباحثون أن ذلك سيؤدي إلى تغيير في التركيب الاجتماعي نفسه. فيصبح هناك أصحاب الغنى في المعلومات، وأصحاب الفقر في المعلومات، والمستويات الاجتماعية الدنيا هي التي لا تملك المهارات الضرورية للتعامل مع التكنولوجيا الجديدة.

١٠. الاغتراب والتحديث في مجتمع المعلومات:

يرى العديد من الباحثين أن انتشار تطبيق تكنولوجيا المعلومات سيؤدي إلى اغتراب الإنسان في مجتمع المعلومات وعزوفه عن المشاركة الإيجابية في المجتمع. وقد يصل الأمر إلى التعبير عن ذلك بالرفض الإيجابي الظاهر أو السلبي الصامت. وتتجدد شواهد هذا الاغتراب في فقدان الثقة بالنفس والقلق على تعطل خبرات الإنسان لأن الحواسيب قد حولت العديد من الموظفين والعاملين إلى مجرد ضاغطين على الأزرار وبالتالي أصبح رصيد الخبرات المكتبية لهم بلا قيمة أمام هذا التحدي الجديد القادم.

ويقابل هذه الظاهرة ظاهرة أخرى هي التحديث من خلال ظهور الشخصيات والجماعات التي تقبل التغيير والتحديث اعتماداً على التوسع في الاتصالات الإنسانية سواء عن طريق الانتقال أو السفر أو عن طريق وسائل الاتصال الحديثة، وإن عملية التحديث هذه يمكن أن تتم في المجتمعات المتنامية والتقليدية، مع اهتمام هذه المجتمعات بالتعليم العصري. وتحمل وسائل الإعلام ومؤسسات المعلومات مسؤوليتها في تحريض أكثر عدد من أبناء المجتمع التقليدي للانضمام المباشر مع الجديد ومن ثم إتاحة الفرصة الإيجابية للاستمتاع لانجاز مجتمع المعلومات .

١١- ابعادا جديدة للخصوصية :

أضافت التكنولوجيا الجديدة أبعاداً جديدة للخصوصية تتعلق باختزان واسترجاع المعلومات عن الناس وإمكانيات الوصول لهذه المعلومات عن طريق شبكات الاتصال. وبذلك فإن مقدرة الحواسيب على إنشاء وتطوير بنوك المعلومات الضخمة من شأنه أن يجعل خصوصية الأفراد في معلوماتهم الشخصية محفوفة بالخطر على الرغم من التشريعات أو الهيئات المراقبة. فوضى الاتصال وتهديد السيادة الوطنية من خلال السيطرة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحكم في مستوى الاتصال.

أبعاد المجتمع المعلوماتي:

يمكن تلخيص أبعاد مجتمع المعلومات بالنقاط الآتية:

- أ. إن مجتمع المعلومات هو حقيقة اقتصادية وليس تجريداً فكرياً، وهذا يعني إمكانية قياس اقتصاديات المعلومات بصورة واضحة مثل أي نتاج محسوس.
- ب. إن الابتكارات الجديدة في حقل الاتصالات وتكنولوجيا الحواسيب هي التي تعكس قنوات الاتصال بين أفراد المجتمع في المستقبل. وسوف تؤدي إلى تنامي سرعة التحول عن طريق انهيار ما يسميه "تسييت" عوامة المعلومات التي تعرف بأنها الوقت الذي تستغرقه المعلومات في قناة الاتصال.
- ج. إن التطور التكنولوجي يمر بثلاث مراحل تحقق هضمه واستيعابه وهي:
أولاً: إن التكنولوجيا الجديدة تتبع خط المقاومة الدنيا.
ثانياً: يجري استخدام التكنولوجيا لتحصيل تكنولوجيا سابقة.
ثالثاً: تبدأ اتجاهات واستخدامات جديدة بالظهور نتيجة للتكنولوجيا.
- د. إن النظام التربوي القائم يخرج أجيالاً متدنية في مستوياتها التعليمية في الوقت الذي يتطلب المجتمع الآن تركيزاً على المعرفة والخبرة واكتساب المهارات.
ويرى العديد من الباحثين أن هذه الثورة التقنية المعلوماتية ما هي في جوهرها إلا ثورة تربوية بالدرجة الأساس ذلك لأنه مع بروز المعرفة تصبح تنمية الموارد البشرية هي العامل الحاسم في تحديد وزن الدول والمجتمعات المعاصرة والمستقبلية، ومن ثم أصبحت التربية هي المشكلة وهي الحل، لأن الفشل في إعداد القوى البشرية القادرة على مساهمة مقومات التغيير في عصر المعلومات ومواجهة التحديات المتوقعة سيؤدي إلى فشل جهود التنمية حتى لو توافرت الموارد الطبيعية والمادية.
فوظيفة التربية لدى أصحاب النظرة الثورية هي تنشئة الأفراد على درجة من الوعي والقدرة والكفاءة في تغيير واقع المجتمع والتصدي لسلبياته من أجل الوصول إلى حياة أفضل. وخير مثال على ذلك اليابان التي أعلنت في عام ١٩٧٦ عن خطتها التجديدية الشاملة للوصول إلى المعلومات عام ٢٠٠٠ وركزتها في ذلك النظام التعليمي.

هـ.

إن تكنولوجيا العصر المعلوماتي ليست قطاعاً يبحث في المطلق، أي ليس معزولاً عن تأثيرات قطاعات أخرى بل أن نجاحها أو فشلها مرتبطان بطريقة استجابتنا لها، وسواء أكان أحدنا يعمل في مجال يتطلب الحاسوب أم لا فإن عليه استيعاب هذه التقنية العامة لها في ظل التطور العلمي والتقني الذي تشهده حياتنا المعاصرة.

إن المجتمع ما بعد الصناعي ومجتمع المعلومات المعاصر هو الذي يعتمد في تطوره بشكل رئيس على المعلومات والحواسيب وشبكات الاتصال المختلفة، وسيتحول الاقتصاد العالمي المبني على الطاقة والمادة إلى اقتصاد يعتمد على المعلومات والمعرفة وأن هذا القطاع يشمل المهن والوظائف التي يقوم أصحابها بإنتاج أو خلق أو تجهيز أو معالجة وتوزيع وبتث المعلومات كما يرى العالم ماكلوب، خمسة أقسام رئيسية لصناعة المعرفة وهي (التعليم، البحوث والتنمية، وسائل الإعلام والاتصال، آلات المعلومات، خدمات المعلومات). فضلاً عن ذلك فإن التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات الجديدة التي تعتمد على الإلكترونيات الدقيقة والموجهة نحو الربط بين مختلف حواسيب والاتصالات سيؤدي إلى التسريع في تطور اقتصاديات المعلومات وسيظل قطاع المعلومات هو البارز في الصناعات المتقدمة وستبقى هذه الدول هي المتحكمة في صناعة المعلومات وتشغيلها واختزانها واسترجاعها وبتثها للمستخدمين، وتحقيق الاستثمار الأمثل لها بعد أن أصبحت صناعة المعلومات صناعة قائمة بذاتها في مثل هذه الدول. فهي صناعة الـ ٥٢ بليون دولار في الولايات المتحدة الأمريكية في السبعينيات، والخمسين بليوناً في العقود التالية. وبذلك ستزداد الهوة بين إمكانات الدول النامية والدول الصناعية في إنتاج المعلومات ونشرها لفقر الدولة النامية بالمعلومات، وضعف البنى الوطنية للمعلومات، وافتقارها إلى الطاقات البشرية المؤهلة في التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، وعدم وجود نظم معلومات وطنية وقومية كفؤة وفعالة تحقق الاستفادة القصوى من هذه الثروة الحيوية واستثمارها لصالح التطور الحضاري والتنمية الشاملة في هذه البلدان.

مفهوم إدارة البيانات:

عملية تحكم منظمة ومباشرة للبيانات ابتداء من تحصيلها وادخالها مروراً بمعالجتها ومن ثم اخراجها وتخزينها.

ويعتبر هذا المفهوم من المفاهيم التي تطور بشكل كبير، وذلك نتيجة عن التقدم والثورة التي حدثت في مجال تكنولوجيا المعلومات من ناحية، مجال الإدارة من ناحية أخرى، وقد ارتبط نجاح بعض المشروعات الأعمال في الفترة الحالية، ارتباطاً كبيراً بمدى النجاح والتطور في عملية إدارة البيانات.

وهناك عدة أعمال يمكن العمل بها وإنشاءها عن طريق إدارة البيانات ومنها:

* تشغيل وإدارة المشروعات الإلكترونية.

* توفير وإعداد مواد وبحوث علمية.

* المراجعة اللغوية لأي محتوى.

تنقسم مهمة إدارة البيانات في الحواسيب المصغرة إلى مهمتين: برمجية وعتادية، إذ تعالج إدارة البيانات العتاد، مثل: الذاكرة، وأجهزة التخزين، أجهزة الإخراج، والمعالج. كذلك الأمر تقوم عملية إدارة البيانات بجمع البيانات ونقلها من مكان إلى آخر.

وتتجزئ الأوامر الخاصة بمعالجة البيانات، أما نظام التشغيل فيقوم بإدارة العتاد والتحكم بالبيانات بالقدر الذي يكفي للتأكد من أن أجزاء النظام متناغمة مع بعضها، وأن البيانات يجري تخزينها بأمان ودقة. كما لا يخفى على أحد أن هناك برامج خاصة لإدارة قواعد البيانات تمكن المستخدم من التحكم بالبيانات، ومن أهم هذه البرامج SQL أوراكل وأكسس.

قاعدة البيانات (بالإنجليزية: Database) هي مجموعة من عناصر البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من جدول واحد أو أكثر من جدول (Table) ويتكون الجدول من سجل (Record) أو أكثر من سجل ويتكون السجل من حقل (Field) أو أكثر من سجل ومثال على السجل: السجل الخاص بموظف

معين يتكون من عدة حقول مثل رقم الموظف- اسم الموظف- درجة الموظف- تاريخ التعيين- الراتب- والقسم التابع له ... إلخ من بيانات الموظف تخزن في جهاز الحاسوب على نحو منظم، حيث يقوم برنامج (حاسوب) يسمى محرك قاعدة البيانات (Engine Database) بتسهيل التعامل معها والبحث ضمن هذه البيانات، وتمكين المستخدم من الإضافة والتعديل عليها.

يتم استرجاع البيانات باستخدام أوامر من لغة للاستعلام (Language Query)، حيث تعتبر معلومات تساعد في عملية اتخاذ القرار.

نظام إدارة قواعد البيانات (Database Management System) (DBMS) هو البرنامج الذي يتم من خلاله استرجاع البيانات، أو الإضافة أو التعديل عليها، أو حذفها، حيث يقوم البرنامج بالربط بين المستخدم وبين محرر قاعدة البيانات، لأداء تلك المهمة.

وفي حالة ما يكون هناك علاقة (Relation) بين جداول قاعدة البيانات يسمى هذا بنظام قواعد البيانات العلائقية - (Relational Database Management System- RDBMS) الهدف الأساسي لقواعد البيانات هو التركيز على طريقة تنظيم البيانات وليس على التطبيقات الخاصة. أي أن الهدف الرئيسي لمصمم قاعدة البيانات هو تصميم البيانات بحيث تكون خالية من التكرار ويمكن استرجاعها وتعديلها والإضافة عليها دون المشاكل التي يمكن أن تحدث مع وجود التكرار فيها. يتم ذلك عن طريق إيجاد ثلاثة مستويات من التجريد أو النماذج لقواعد البيانات تسمى نماذج التطبيع (Normalizing Forms)، ويقصد بها جعل تركيبية البيانات أقرب للطبيعة التصنيفية.

وهناك تركيبات لقواعد البيانات حسب نوع العلاقة الرياضية بين البيانات، ومنها:

* التركيب العلائقي: وهو اعتماد علاقة محددة بين عناصر البيانات، مثل أن تكون قيمة عنصر معتمدة على حاصل جمع عنصرين. وهذا التركيب هو أنجح التراكيب المطبقة في عالم قواعد البيانات المعلوماتية، وذلك بسبب إعطائه تنوع في نوع العلاقة بين البيانات، لأن احتمالية تنفيذ العلاقات فيه أكبر من أي تركيب آخر.

- * التركيب الهيكلي: وهو اعتماد علاقة الهيكل التنظيمي بين عناصر البيانات، مثل أن يكون عنصرين مصنفيين تحت عنصر واحد أو تابعين له.
- * التركيب الهرمي: وهو اعتماد علاقة الهرم بين عناصر البيانات، مثل أن يكون كل عنصر مسؤول عن عنصر واحد فقط وليس أكثر.

التكنولوجيا أو التقنية (Technology) (وهي مصطلح متداخل ومتشابك مع التقنية Technique) لها أكثر من تعريف واحد. أحد تعاريفها هو التطوير وتطبيق الأدوات وإدخال الآلات والمواد والعمليات التلقائية والتي تساعد على حل المشاكل البشرية الناتجة عن الخطأ البشري. أي إنها استعمال الأدوات والقدرات المتاحة لزيادة إنتاجية الإنسان وتحسين أدائه.

وتشتق كلمة تكنولوجيا من اللغة اللاتينية، حيث تتكون من مقطعين تكنو Techno وتعني الفن أو الحرفة ولوجيا Logia وتعني الدراسة أو العلم ومن هنا فمصطلح تكنولوجيا يعني التطبيقات العلمية للعلم والمعرفة في جميع المجالات. متطلبات التقدم التكنولوجي = تخصيص جزء كبير من موارد البحث العلمي دون توقع حصول على عائد سريع منه وجود قدر كاف من الاستثمارات اللازمة لتنفيذ التكنولوجيا الجديدة وجود خبراء في مجال التكنولوجي.

أنواع التكنولوجيا:

١. جرت العادة على تقسيم التكنولوجيا إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:
 ١. تكنولوجيا موفرة لرأس المال، وهي من الأفضل استخدامها في الدول النامية.
 ٢. تكنولوجيا موفرة للعمل، وهي من الأفضل استخدامها في الدول المتقدمة.
 ٣. تكنولوجيا محايدة، وهي التي تزيد رأس المال والعمل بنسبة واحدة.

أهمية تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة:

وإدارة المعلومات هي إدارة الأفراد العاملين لذين من أجل استخدام المعلومات المتعلقة بالزبائن، والمنتجات، والعمليات، والشركاء بهدف توليد معرفة للمنظمة. ومن أجل أن تصبح منظمة تحركها المعرفة، فإن الأمر يتطلب وجود طريقة جديدة في التفكير، ووجود سلسلة أو منظومة عقلية جديدة تقفز فوق كافة الحدود الفاصلة بين المنظمات الربحية وغير الربحية وبين مختلف أحجام المنظمات. ولقد ساعدت التكنولوجيا منظمات كثيرة على اكتساب وإدارة مثل هذه المعلومات.

١. فوائد الإنترنت:

إن شبكة الإنترنت:

- ✦ تعمل على تسهيل انتشار المعلومات.
- ✦ تعمل على إيجاد سوق حيث يلتقي الباعة والمشترون معاً.
- ✦ تعمل على تسهيل التفاعل الإنساني، وبذلك تساعد على نقل المعلومات وتوليد المعرفة.
- ✦ لا تميز بين الشركات العالمية والمشروعات الصغيرة والمتوسطة.
- ✦ تمكن الشركات من تجديد نفسها.
- ✦ تقدم فرص سوق هامة للمشاريع الجديدة الانطلاقة.
- ✦ تستخدم لمعالجة قضية المخزون بفعالية كبيرة.
- ✦ تمكن القدرات والموارد المنظمة من التمدد استراتيجياً.
- ✦ تقدم للمستهلكين معلومات عن الأسعار.
- ✦ تخفض الوقت والتكاليف في سلسلة التوريد. فهي تولد الإبداع في البرمجيات، وتكنولوجيا الاتصالات، والطريقة التي تتعامل بها المنظمات مع الموردين، والمصنعين، والزبائن.

✦ تتيح إمكانية التسويق على الصعيد العالمي.
✦ تساعد على تسهيل توليد المعرفة الفعالة وتوليد الشبكات.
✦ تمكن من التسوق وفق مبدأ one- to- one.
بناء موقع على شبكات الإنترنت:
إذا كنت تنوي بناء موقع لمنظمتك على شبكة الإنترنت، يجب عليك أن تأخذ الأمور الآتية بعين الاعتبار:

- ✦ هل الموقع سريع ويمكن استخدامه من الأصدقاء؟
- ✦ هل يضيف الموقع قيمة إلى زبائنك؟
- ✦ هل يتم تحديث المعلومات الموجودة في الموقع بشكل دوري؟
- ✦ هل طريقة استخدام الموقع معقدة كثيراً؟

الإنترنت والاكسترانet و Intranets:

الإنترنت هي بنية تحتية تكنولوجية تستخدم بروتوكولات وقواعد نظم الإنترنت المفتوحة لتنفيذ شبكة تكون خاصة بشركة ما. وتستخدم المنظمات الإنترنت لتوزيع المعلومات والبيانات بين مكاتبها بسرعة عالية.
وتتم ممارسة نشاطات الإنترنت عادة خلف ستار من الأمن والحماية والسرية يسمى الجدران النارية Fire Walls بحيث لا يسمح بالوصول إليها إلا للمستخدمين المخولين فقط. والإنترنت وسيلة فعالة جداً لإدارة المعلومات داخل المنظمة.
وتستخدم المنظمات الإنترنت من أجل:

- * تزويد طاقمها بالملخصات والتقارير اليومية.
- * تشغيل قاعدة بيانات إدارة المشروع.
- * تقديم معلومات عن السياسات والإجراءات الخاصة بالشركة.
- * مراقبة طلبات الزبائن.

وحيثما تتيح الشركة لشركائها الإطلاع على شبكتها الداخلية أو على شبكة الإنترنت الخاصة بها، فإن الإنترنت تصبح إكسترنانت. أثر الأعمال الإلكترونية:

يسلط التقرير الصادر الذي يحمل عنوان الثورة الساكنة (CB/ KPMG, 2001) الضوء على القضايا التالية فيما يتعلق بتطور الأعمال الإلكترونية في المملكة المتحدة.

إن ٧٦% من الشركات تقوم حالياً بتوليد ما نسبته أقل من ٥% من دوران رأسمالها من خلال الأعمال الإلكترونية. لكن هذا الاتجاه أخذ بالتغير بشكل حاد، إذ أن ٥٨% من تلك الشركات تتوقع توليد ١٠% على الأقل من عوائدها من الأعمال الإلكترونية مباشرة خلال السنتين أو الثلاث سنوات القادمة. التكنولوجيا وإدارة المعرفة:

وتستخدم العديد من منظمات الأعمال الإنترنت لتحول أعمالها إلى Click-and Mortar وفي بعض الحالات إلى Click Business فقط. كذلك، فإن ٤٠% من الشركات ترى أن للأعمال الإلكترونية أثراً حقيقياً في كافة أوجه المنظمة، وأن ١٧% فقط أشارت إلى وجود أثر محدود.

وتتوقع ٩٠% من الشركات أن يكون للأعمال الإلكترونية بعض الأثر خلال السنتين إلى الثلاث سنوات القادمة.

إن نشوء وسقوط الـ Dot Coms يمكن أن يكون قد سيطر على الموجة الأولى. لكن من المتوقع أن الموجة الثانية التي تقودها الآن المنظمات التقليدية في مختلف أنحاء المملكة المتحدة ولمختلف الأحجام وفي كل القطاعات، ومع كل الشركات، يتوقع أن تزيد هذه الموجة الثانية من نشاط الأعمال الإلكترونية خلال السنتين إلى الثلاث سنوات القادمة.

حسب ملة الإيكونومست، فإن بعض القيادات في الصناعات التقليدية المقاومة للتكنولوجيا ما يزالون يعتقدون أن الإنترنت ليس مفيداً لهم، ولكن عدد هؤلاء أخذ بالتضاؤل بسرعة.

٢. استخدام الإنترنت في إدارة المعرفة:

باستطاعة الإنترنت أن تساعد في تنفيذ النشاطات الأساسية المختلفة والضرورية لتوليد المعرفة، ونقلها والتشارك فيها. وهذه النشاطات هي:

- * الحصول على البيانات والمعلومات.
- * رسم خرائط شبكات الخبراء.
- * التشارك في المعرفة والممارسة الأفضل.
- * تسجيل الخبرات.
- * دمج المعرفة في المنتجات والعمليات والأفراد.

وهناك الكثير من أدوات المعرفة المتاحة في السوق مثل: Video Conferencing و Group Ware و Electronic Data Interchange، وقواعد البيانات المشتركة، وغير ذلك من النظم المستندة إلى المعرفة. وسيتركز الاهتمام في هذا الفصل على الإنترنت كعامل مساعد على توليد المعرفة ونقلها. تعتبر الإنترنت ذات قيمة كبيرة في عملية الحصول على المعلومات من مختلف الخبراء ومن أجل إجراء البحوث. وتساعد وظائف الإنترنت مثل (FTP) و (WWW) على سهولة الوصول إلى المعلومات، والتي يمكن أيضاً الحصول عليها من خلال Discussion Groups و News Groups. وتتيح الإنترنت أيضاً سرعة الوصول إلى المعلومات المنشورة عن مختلف الشركات والقطاعات الصناعية.

علاوة على ذلك، فإن الإنترنت تلعب دوراً هاماً في تسهيل التفاعل بين الزبائن. وهي تساعد منظمات الأعمال على الحصول على بيانات قيمة، يمكن بناؤها بعد ذلك بطريقة هادفة لتوليد معلومات عن الزبائن.

إن علاقة one-to-one يمكن إقامتها من خلال إرسال رسائل إلكترونية دورية تتعلق بأوضاع الطلبات وتقديم معلومات عن المنتجات الأخرى. كذلك، يمكن إجراء المسوحات عبر الإنترنت، ويمكن للمنظمة تحليل الاستجابات، وبناء بك جيد من المعلومات عن الزبائن.

ومن أجل فهم محيط المعلومات فإنك بحاجة إلى القيام بعملية Sense- Making وتتضمن هذه العملية خمس عمليات فرعية أساسية، هي: جمع المعلومات، والتحليل، والتركيب، والتشارك، وإعادة الاستخدام.

تستدعي عملية التسويق وجود الإنتاج الموجه للزبائن وكذلك تسليم الخدمات والمنتجات. وتساعد تكنولوجيا قواعد البيانات الشركات على جمع كمية كبيرة من المعلومات عن الزبائن واحتياجاتهم وأولوياتهم. وبالتالي، فإن الشركات التي تولد علاقات مع الزبائن سوف تكون قادرة على الاحتفاظ بهم لفترة طويلة جداً.

وطبقاً لما يقوله Fredrick Reichheld من Bain & Co فإن زيادة معدلات الاحتفاظ بالزبون بنسبة خمسة نقاط مئوية تزيد قيمة معدل الزبون بـ ٢٥ - ١٠٠%. علاوة على أن تكاليف خدمة الزبون الذي يتم الاحتفاظ به أقل من تكلفة اكتساب زبون جديد، على الرغم من أن الفوز بزبائن جدد أمر مهم أيضاً.

علاقة التسويق:

إن علاقة التسويق:

- * تركز على الزبائن.
- * تهتم بالاحتفاظ بالزبائن.
- * تركز على قيمة المستهلك.

- * تؤكد بشكل عال على تقديم التميز.
- * ترى أن الجودة هي مركز اهتمام الطاقم كله.
- ومن أجل نجاح علاقة التسويق، يجب على المنظمة أن تمتلك:
 - * قدرة على التسليم.
 - * معلومات عن الزبائن.
 - * أفرادا يدركون قيمة العلاقات مع الزبون.
- ومن أجل الحصول على زبائن والاحتفاظ بهم، فإن Cs التسويق الأربع هي (الزبون = Customer والاتصال = Communication والإقناع = Conviction والالتزام = Commitment) يجب أن تحل مكان Ps التسويق الأربع (السعر = Price والمكان = Place والترويج = Promotion والمنتج = Product).
- تنبيه:**
- في علاقة التسويق، من المهم جداً الانتباه إلى أنه يجب على التكنولوجيا أن لا تنفر الزبائن.
- وقد أشار (Furber, 2000) إلى أن العديد من الشركات تتجاهل زبائنها فالشركات التي تعتمد الى حد كبير على التكنولوجيا وتخفق في الدمج بين التكنولوجيا والاتصال الانساني سوف تخسر زبائنها .
- يعمل الكثير من المسوقين وفق المنطق القائل بأن الاتصال المستمر مع الزبون هو جزء من إدارة علاقات الزبون الناجحة (Customer Relationship Management).
- ومن أجل ذلك، يجب أن تقوم التكنولوجيا بدور رئيس. ومع هذا، فإن الاعتماد المفرط على التكنولوجيا يدفع الشركات نحو تجاهل المبادئ الأساسية للتسويق، وهي اكتساب الزبائن من خلال الأفكار العظيمة والإبداع.

لكن الوصول إلى توليفة صحيحة من التكنولوجيا والتسويق يكمن في وجود توازن دقيق كما يقول Clive Mcnamara مدير تسويق حلول إدارة علاقات الزبون في مجموعة AIT.

وهو يقدم مثلاً عن شركة M Finance التي تعاملت معها شركة AIT. فشركة M Finance هي أول شركة لسمسرة العقارات تعمل في المملكة المتحدة من خلال الإنترنت، وقد اعتمدت الشركة على التكنولوجيا إلى حد كبير. ويقول Mcnamara: بدأت الشركة العمل بثلاثين موظفاً، لأنها كانت مأتمة بشكل لا يصدق، لكنها لم تعتمد إلى التسويق بشكل صحيح، ولم يسمع بها أحد، ولذلك فإنها سرعان ما خرجت من السوق. باستطاعتك القيام بالكثير من العمل من خلال استخدام التكنولوجيا، ولكن إن لم تقم بعملية التسويق بالشكل الصحيح فإنك ستصطدم بالجدار. "والمشكلة التي تواجه إدارة علاقة الزبون هي أن المفهوم الكلي يظهر وكأنه قد وقع في شرك الإدمان المحيط بقنوات جديدة للتسويق، والاندفاع الطائش لتقديم رسالة مستمرة عبر خطط الاتصال كلها. وفي غمرة عجلتها، فإن الشركات تميل نحو التركيز بقوة على التكنولوجيا لتنتهي بنسيان الزبون.

"وبالنسبة للكثير من الشركات في أيامنا هذه، فإنك حين تجري اتصالاً هاتفياً معها ستكون مضطراً للمرور بخمسة خيارات قبل أن تتحدث إلى صوت بشري، بل وصل الأمر إلى حد أن التكنولوجيا بلغت مرحلة وضعت فيها حاجزاً بين الشركة وبين زبائنها".

٤. التكنولوجيا تمكن الناس، كذلك فإنها تغير طبيعة التعليم الجامعي وتطور التدريب. والتعليم عن بعد وتمثل بيئة التعلم الإلكتروني مجتمعاً إلكترونياً ديناميكياً يشتمل على المتعلم والمعلم أو المحاضر والمكتبة ومركز الإرشاد والتعلم، بالإضافة إلى تنوع كبير من الفرص التي تتواصل وتتجاوز معاً في مواقف تعلم. وخلال هذه البيئة يمكن أن

يتفاعل المتعلم على الخط وعن بعد مع غيره من أطراف عملية التعلم الآخرين مستعينين بكافة أنواع شبكات المعلومات.

وبذلك يتضمن التعلم الإلكتروني استخدامات تكنولوجيا عديدة لتسهيل عملية التدريس والتعلم. وتتراوح الاستخدامات من وسائل تكنولوجيا بسيطة إلى وسائل أكثر تعقيداً وتقدماً، كما في حالة التعلم المبني على برامج المقررات الدراسية المتاحة على الخط ومؤتمرات الفيديو المبنية على شبكة الويب من أشكال التعلم الإلكتروني الذي يخدم كمظلة لكل أشكال التعلم المتاحة بالمساعدة والمساهمة الإلكترونية أو المساندة التكنولوجية.

رأس المال الفكري: هو قوة عقلية تجميعية أو معرفة مشتركة لقوة العمل. حالما غيرت الكمبيوترات وتقنيات المعلومات التعليم والعمليات الثقافية فإنها أخذت تغير بشكل دراماتيكي مستمر طبيعة العمل والمنظمات ذاتها، إن المفتاح هو المعرفة وانسيابيتها واستخدامها من قبل العاملين. وأن المزيد من المعرفة حول الكثير من الأشياء تعمل بشكل مجد لأوسع قطاع من العاملين في المنظمات بشكل أسرع من ذي قبل. وأن واحدة من الأفكار المهمة لفهم ذلك هو الرأسمال الفكري الذي يعرف بأنه القوة العقلية التجميعية أو المعرفة المشتركة لقوة العمل التي يمكن استخدامها لخلق الثروة.

في هذا العصر - عصر المعرفة إن الرأسمال الفكري هو مصدر رئيس للقيمة التنافسية، إذ أن المعرفة مصدر غير قابل للاستبدال، لذا يستوجب السعي على خلقها وتنميتها.

هذه حقيقة مهمة في الاقتصاد العالمي وضعت من قبل بيتر دراكر، كواحدة تكمن فيها (انتاجية ومعرفة العاملين) وتصبح العامل التنافسي الحاسم، إن البيانات التي تخلق من خلالها المعرفة تتنامى بشكل متصاعد وسريع من خلال الشبكة الإلكترونية العنكبوتية الرابطة لبعضنا عبر العالم الكبير بشكل مكثف هائل وليس له مثيل من

قبل، إنه وقت الانعطاف نحو الكمبيوتر الشخصي واستخدام محرك الإنترنت للبحث عن البيانات والمعلومات.
المكتب الإلكتروني: ٦.

أفضل مثال للتأثير اليومي لتقنية المعلومات في العمل هو المكتب الإلكتروني، هذا التعبير يشير إلى استخدامات الكمبيوتر والتقنيات ذات الصلة بالتسهيلات الإلكترونية والعمليات التي تجري في بيئة العمل المكتبي، حيث يمكن أن تجد العاملين وهم يستعينون بمحطات ذكية باستخدام الكمبيوترات التي تسمح لأصوات منمقة وصور ونصوص وعمليات استحصال بيانات، وتواصل عبر "رسائل- رسائل" وعبر الاتصال بقواعد المعلومات لتجهيز وتحليل التقارير ومن ثم إعداد الوثائق وتجهيزها أو إرسالها بالبريد الإلكتروني (إيميل) لجهات أخرى بعد تحميلها.
هذه ليست فنتازيا حلمية، إنها حقيقة لكل من يعلم باستخدامات الكمبيوتر والـ(IT).

التجارة الإلكترونية: ٧.

إذا كنت تريد شراء كتاباً اليوم، فإنه من الأسهل أن تشتريه عبر الإنترنت من أن تشتريه من مكتبة محلية، إنها ليست أخباراً جيدة لبائع المفرد ولكنها تعد نجاحاً لموقع Amazon. Com الافتراضي أن هذا الموقع هو مثال عظيم لتطور الأعمال التجارية اليوم من خلال "التجارة الإلكترونية" وتسمى e-business وهو شكل من أشكال التعامل التجاري الذي يستخدم إلى (IT) المتقدمة. ومنها الاتصالات الخاصة بتوسط الكمبيوتر وذلك لتسهيل عمل e-business عبر الخط الساخن "online" وليس وجها لوجه face to face. وأن الشركة التي أبدت اهتماماً لدعم هذه التطورات هي IBM وتصف خطوات تطوير e-business كما يأتي:
* الخطوة الأولى: إنشاء موقع Website واستخدامه لنشر المعلومات إلكترونياً.

- * الخطوة الثانية: تطوير الموقع لخدمة المكتب ذاته حيث أن العملاء يستطيعون عمل الأشياء كتدقيق حساباتهم أو متابعة مسار تجهيز البضائع.
- * الخطوة الثالثة: تطوير آخر للموقع في السماح للتعاملات المتضمنة للبيع والشراء التجاري إضافة إلى إدارة مصادر التجهيز وسلسلة توزيع الإنتاج من غير وسطاء.

احتياجات المنظمات للمعلومات:

إن أسس التجارة الإلكترونية، والمكتب الإلكتروني تعتمد على المعلومات، أو أن البيانات ضرورية لصنع القرار. وتكمن فائدة الكمبيوتر في جعل المعلومات جاهزة وطوع الاستخدام، ففي شركة T & AT مثلاً، التكنولوجيا الإلكترونية سمحت للشركة لتحليل أكثر من ٢٥٠ بليون سجل نداء وكانت مجرد بيانات بسيطة ضمن الحقائق الخام ولكن حينما حلت بمساعدة الكمبيوتر أصبحت مفيدة كمعلومات نافذة خلال استراتيجية السوق للشركة.

والاحتياجات للمعلومات من قبل المنظمات تغطي من البيئة الخارجية وتلحق وتستخدم بنجاح من قبل إدارة المنظمة وعلائقها البيئية، فالمدراء يحتاجون إلى هذه المعلومات النوعية للتعامل بكفاءة مع الفرقاء الخارجيين مثل المنافسين والوكالات الحكومية والمجهزين وحاملي الأسهم. وكما قال بيتر دراكر حول عصر المعلومات "الاستراتيجية الرابحة تحتاج إلى المعلومات الخاصة بالحوادث والظروف الخارجية" وأضاف بأن المنظمات يجب أن يكون لها "طرق صارمة لجمع وتحليل المعلومات الخارجية" إضافة لذلك فإن المنظمات تجهز البيئة الخارجية بعدة أنواع من المعلومات العامة التي تخدم أغراضاً متنوعة تتراوح من بناء صورة إلى إنتاج إعلان وتقارير التمويل الضريبي وغيرها.

وخلال المنظمات فإن العاملين يحتاجون إلى كميات كبيرة من المعلومات لصنع القرار وحل المشاكل في عملهم اليومي. هذه المعلومات أفقية وعمودية الانسياب، وإن المدراء في المستويات العليا ينحون نحو تأكيد استخدام المعلومات خلال التخطيط

الاستراتيجي، بينما الإدارات الدنيا أو الوسطى تركز على الجانب العملي التشغيلي الذي يوظف تنفيذ هذه الخطط. إن المعلوماتية تحتاج إلى "مركز عاملين" لاستكمال المهام التي تتضمن جمع و تخزين وإشراك وتوظيف المعلومات في حل إشكالات العمل من أجل الإيفاء بالاحتياجات الداخلية والخارجية للزبائن، وأن المنظمات المقنطرة على الإسهام السريع الطيع للمعلومة داخليا فإنها تكون قد أخذت مكانتها في القيمة التنافسية.

التطورات في أجهزة المعلومات:

العاملون في أي مجموعة عمل كبيرة أم صغيرة يجب أن تهيأ لهم المعلومات السليمة في الوقت والمكان المناسبين إذا أردنا أن يعملوا بكفاءة، وهذه تكون من خلال منظومات أو أجهزة المعلومات التي تعتمد أحدث التكنولوجيا التي تجمع وتنظم وتوزع البيانات بأسلوب يجعلها مفهومة سلسلة، ومثل هذه المنظومات لها القدرة على الإسهام الكبير في الأداء.

إن العوامل الآتية تعد أساسية لنجاح المنظمة:

١. نوعية تكنولوجيا المنظومة.
٢. إسهام ومشاركة مستخدمي الأجهزة في تصميمها.
٣. دعم الإدارة العليا.
٤. وبشكل متزايد فإن الوظيفة المعنونة (رئيس ملاحظي المعلومات CIO) تكون دائماً في المراتب العليا للمدراء التنفيذيين للمنظمة. إن CIO يشرف على كل مجالات الكمبيوتر والمعلومات ومنظومات الاتصال واستخداماتها، وأن دوره هو دور مركزي في اتخاذ القرارات الاستراتيجية وإدارة التنافسية في البيئة المتحدية، وأن وظيفته ببساطة هي في التأكيد بأن المنظمة تستخدم المعلومات وتكنولوجيا الكمبيوتر كمصادر للتحويلات البناء وفي القيمة التنافسية.

وإنك ستواجه عدة أنواع من منظومات المعلومات في مهنتك، وفي الوقت الذي عليك أن تكون مصصماً لمنظومة جديدة أو تخدم في لجنة قيادية للمعلومات، فإنك ستكون في النهاية مستخدماً لها، بهذا المعنى فإن مهنتك ستكون استخدام المعلومات ومنظوماتها بشكل جيد لصنع قرارات جيدة، تستلزمها متطلبات الأداء للمشاريع المعقدة، وبشكل أعم الإسهام بانتظام في تعزيز الكفاءة التنظيمية، ولكن تذكر الملحوظات المهمة الآتية واجعلها دليلاً لك:

- * لا تفترض أن المزيد من المعلومات أفضل دائماً.
 - * لا تفترض أن الكمبيوتر تستأصل الحاجة لحكم الإنسان.
 - * لا تفترض بأن التكنولوجيا الأحدث هي الأفضل دائماً.
 - * لا تفترض أن لا يحدث خطأ ما في كمبيوترك.
 - * لا تفترض بأن أي شخص يفهم كيف يعمل جهاز الكمبيوتر.
- منظومات إدارة المعلومات:

وهي أجهزة تستخدم IT للإيفاء باحتياجات المدراء من المعلومات خلال عمليات صنع القرارات.

أجهزة دعم القرار: ١٠

وهي أجهزة DSS تستخدم برامجيات سوفتوير خاصة لحل مشاكل معقدة. وهذه الأجهزة متوافرة حالياً للمساعدة في قرارات الأعمال، كما في حالات الدمج والاكساب، توسيع المصنع، التطويرات الجديدة في الإنتاج، ومتابعة حركة الأسهم، وغيرها الكثير. وهذه الأجهزة تتطور بسرعة واستمرار خلال عملية التفاعل مع المستخدمين والمستخدمين لأجهزة DSS لجعلها تلبي المتطلبات بشكل أكثر تقدماً. إن التكنولوجيا المتنامية بسرعة تشرك مجموعة أجهزة دعم القرار GDSS التي تتفاعل مع أجهزة المعلومات المعتمدة على الكمبيوتر والتي تسهل الجهود الجماعية لحل المشاكل المعقدة وغير المهيكلة، وأن برامجيات GDSS تدعى groupware وتسمح

لعاملين عديدين للعمل المترامن على قاعدة بيانات Data Base أو فايل سوية وبواسطة الكمبيوتر الشبكي (المرتبط في شبكة الإنترنت)، وإنها تسهل تبادل المعلومات واتخاذ القرار، وجدولة العمل، وأشكالاً أخرى من الأنشطة الجماعية دون الحاجة إلى لقاءات وجاهية face-to-face إن group ware تفيد بشكل خاص في تسهيل العمل لفريق العمل الذي يعمل بشفقات- وجبات مختلفة أو الذين يتوزعون على مسافات جغرافية شاسعة أو عالمية.

إن متابعة التطورات من خلال group ware يوسع حضور وفرص الفرق الافتراضية (عبر الشبكة) في المنظمات، وإن المهارات تحتاج إلى المساهمة الكفوءة الجماعية بتوسط الكمبيوتر، وهو أمر أساسي أيضاً للمتابعة الشخصية المهنية.

الذكاء الصناعي Artificial Intelligence:

إن مجالاً متطوراً آخر في تقنية المعلومات، ذلك هو الذكاء الصناعي AI وهو مجال دراسي يختص في بناء أجهزة الكمبيوتر ذات القابلية على إرشاد العاملين كيف يعملون، حتى في التعامل مع الأمور الصعبة التي تتطلب أحكاماً معقدة. إن المتطلبات الإدارية لهذه المساعي هي اكساب الكمبيوترات مقدرات شبه إنسانية، من خلال تقليد آلية التفكير الإنساني وإنتاج أجهزة كمبيوترية ذكية خبيرة قادرة على صنع القرار أو النصح في صنعه. ولكن من أبرز الشكاوي من هذه الكمبيوترات الخبيرة الذكية هو صعوبة رفدها بالمشغلين الكفوئين الماهرين بما يكفي بسبب القدرة الذكية الفائقة لها والتي تجاوز قابليات ومعرفة المستخدم، مما يؤدي إلى تفكك مهاراته إزاءها!!

* أجهزة المعلومات المنظمة- الداخلية Information Systems
* Interorganizational وهي تسهل تحويل المعلومات عبر منظمين أو أكثر.

* المشكلة Problem: هي الفرق بين الوضع الواقعي والوضع المرغوب.

- * المشكلة المهيكلة Structured Problem: وهي المألوفة، المستقيمة الواضحة في متطلباتها المعلوماتية.
- * القرار المبرمج Programmed Decision: الذي يستدعي حلاً من خلال الخبرة الماضية لمشكلة راهنة.
- * المشكلة غير المهيكلة Unstructured Problem: التي يكتنفها الناس، وعجز في المعلومات.
- * القرار غير المبرمج Problem Nonstructured: الذي يطور حلاً نوعياً متفرداً لمشكلة قائمة.
- * مشكلة ازموية Problem Crisis: هي مشكلة غير متوقعة يمكن أن تؤدي إلى كارثة إذا لم تحمل بسرعة وبشكل ملائم.
- * التفكير المنهجي- المرتب Systematic Thinking: مداخلة المشكلة أو مقاربتها من خلال أسلوب تحليل أو عقلائي.
- * التفكير الحدسي Thinking Intuitive: مقارنة المشاكل بأسلوب مرن تلقائي.
- * التفكير متعدد الأبعاد Multidimensional Thinking: وهي القدرة على استعراض أو مراجعة مشاكل عديدة حالاً، ذات علاقة مع بعضها، وعبر آفاق زمنية طويلة وقصيرة.
- * انتهاء الفرص الاستراتيجية: القابلية لإبقاء التركيز على الأهداف لمديات طويلة، والتعامل المرن خلال مشاكل المديات الزمنية القصيرة، مع انتهاء الفرص حينما وحالما توجد.

١٢. إدارة المعرفة Knowledge Management:
- يعتبر عالم الإدارة بيتر دراكر العرفة المصدر الرئيس للمجتمع المتنافس، قد حذر من أن "المعرفة تجعل ذاتها متقدمة- زائلة أو مهجورة بشكل ثابت".
- هذا هو العصر الذي برزت فيه عالياً رؤوس الأموال الفكرية، وعاملو المعرفة- الذين يمتلكون المعرفة والتي هي موجودات حرجة. أنه عصر التحول الذي يؤشر الأهمية المتعاظمة لقيم التعليم وإدارة المعرفة.
١٣. التعليم المنظمي:
- إن التعليم يقع في القلب من (الشركة) وقابليتها للتكيف السريع للتغيرات البيئية. ويجب أن تسير الشركة في التعليم بخطوات أسرع من المنافسين وأوسع منهم. وإن مكونات التعليم في المنظمة:
١. النماذج الذهنية: على كل واحد يبتعد عن الأساليب القديمة في التفكير.
 ٢. السيادة الشخصية: على كل واحد أن يصبح ذا اطلاع- شخصي، ومنفتحاً على الآخرين.
 ٣. التفكير المنهجي: على كل واحد التعلم كيف تعمل المنظمة ككل.
 ٤. الرؤية المشتركة: على كل واحد أن يفهم ويوافق على خطة للعمل.
 ٥. فريق التعلم: على كل واحد العمل سوية مع الآخرين لإنجاز الخطة.
١٤. التعليم المستمر Learning Lifelong:
- لكل منا كأفراد، هذا التركيز على التعليم المنظمي (في المنظمة) الذي ينير أهمية صنع الالتزامات بالتعليم المستمر. وهذا الأسلوب التعليمي من حياتنا وخبراتنا والفرص المتاحة يفيدنا في بناء حقيبة المهارات Skills Portfolio المحدثة up to date والقيمة، حقاً إن التعليم يعتبر مهارة تؤثر بعمق على النجاح المهني والشخصي وأن الجزء الحرج من التعليم المنظمي يأتي من التعلم خلال العمل، وهذا يعني أنك يجب أن تبحث دائماً عن الفرصة الأفضل مهنيًا والتي تتيح التعلم الأفضل.

١٥. إتحاد إدارة المعرفة Knowledge Management مع تكنولوجيا المعلومات: مصطلح جديد يكتسب مكانة مميزة في نظرية الإدارة والممارسة، هو مفهوم "إدارة المعرفة" الذي يستخدم لوصف الطرق التي من خلالها تتطور المنظمة، وتنظم وتسهم بالمعرفة لاكتساب القيمة التنافسية. وأن ميزة إدارة المعرفة كقوة استراتيجية وتكاملية في المنظمات يمكن أن تتمثل من خلال بروز عنوان وظيفي تنفيذي جديد، رئيس ملاحظي المعرفة Officer CKO chief Knowledge ودوره كمسؤول عن تفعيل الأساليب التعليمية، والتأكيد من أن (حقيبة الثروات الفكرية) وينبوع المعرفة تدار جيداً وتدعم باستمرار. علاوة على أن الثروات الفكرية تتضمن أشياء مثل، المرخصات Patents وحقوق الملكية الفكرية، وأسرار المهنة، والأساليب الخاصة، كذلك المعرفة المتراكمة والفهم الشامل لقوة العمل.

إن إدارة المعرفة تتعاطى التزامات ومفاهيم تكنولوجيا المعلومات IT وتتطلب خلق الثقافة التنظيمية التي تسهم بها المعرفة. والتعلم وخلق المعرفة هو جزء من القاعة السلوكية، ويتطلب صيغة خاصة من القيادة التنظيمية التي تعترف برأس المال الفكري وتقدره كثروة في هذا العصر - عصر التحولات وقاعدته الأساسية إدارة المعرفة، التي تتطلب إدارة قيادة تقدر الناس وجهودهم الإبداعية في المنظمات.

١٦. الكمبيوتر الجيبي:

تستطيع التجول به حتى في الأماكن العامة وغيرها متحرراً من أية كابلات وحتى على متن الطائرات "شركة لوفتهانزا" الألمانية مكنت روادها من الاتصال بحرية عبر الأطلس، من خلال استخدام لاب توب محمول للاتصال بالإنترنت عبر المحيط، وتم تعميم التجربة في صالات الانتظار بالمطارات والفنادق والمطاعم والمقاهي ومراكز المؤتمرات والمعارض من خلال ما يسمى تقنية النقاط الساخنة، أو الطاقة ونقطة وصول.

تعتمد تقنية النقاط الساخنة على عنصرين رئيسيين حتى يتم الاتصال:

الأول هو بطاقات الكمبيوتر اللاسلكية (Card Wireless Computer) التي يمكن أن تكون مدمجة بالكمبيوتر المحمول (أو أي جهاز آخر) أو قابلة للإضافة به، حيث تحتوي هذه البطاقات على هوائي داخلي أو خارجي. أما العنصر الثاني فهو نقطة الوصول (Access Point) التي تصل بالشبكات المحلية اللاسلكية بشبكة الإنترنت.

أما في حالة الطائرات التي تتميز بالنقاط الساخنة فيتم حل مشكلة نقطة الوصول عبر هوائي خارج الطائرة مرتبط بأقمار صناعية خاصة تصله بالشبكة عبر محطات استقبال أرضية.

وهكذا فكل ما تحتاجه لاستخدام هذه التقنية هو جهاز محمول به البطاقة اللاسلكية ومكان به نقطة ساخنة (نقطة وصول في مكان عام) تجلس بالقرب منها لتبدأ الإبحار في الإنترنت وذلك مجاناً أو برسوم من مزود الإنترنت اللاسلكي أو عبر الدفع ببطاقات الائتمان حسب مواصفات النقطة الساخنة. سرعة أكبر .. بتكلفة أقل

وبالمقارنة بالتقنيات الأخرى فقد استطاعت تقنية الشبكات المحلية اللاسلكية باستخدام إشارات الراديو (WLAM) التغلب على مشكلة نقل المعلومات لاسلكياً لمسافات بعيدة نسبياً وبتكلفة معتدلة، فمثلاً تفوقت على تقنية نقل المعلومات عبر الأشعة تحت الحمراء بحيث كانت محدودة لمسافات لا تزيد من ٢٠ متراً وهي غير قادة على اختراق الحواجز، أيضاً تفوقت على تقنية Universal Mobile Telecommunications System UMTS المستخدمة في الهاتف المحمول؛ لأن نقل المعلومات في تقنية WLAN أسرع بكثير وبتكاليف معتدلة؛ ولأن تقنية UMTS في الهاتف المحمول غير متواجدة بكميات كافية في السوق حالياً.

وسرعة نقل البيانات عبر النقاط الساخنة نقل مع زيادة المسافة بين المستخدم ونقطة الوصول. هذه المسافة تصل في المناطق المفتوحة إلى ٣٠٠ متر في المتوسط وفي الأماكن

المغلقة بسبب الجدران الفاصلة تصل هذه المسافة إلى ٥٠ متراً في المتوسط حيث تختلف تلك المسافة تبعاً لنوعية الجدران الفاصلة. وفي بعض التطبيقات يحتاج إلى تجهيز عدة نقاط وصول لتغطية مساحة واسعة، ويسمح للمستخدمين بالتجول من منطقة إلى أخرى بدون أن يفقدوا الاتصال بالشبكة.
أنظمة قياسية .. للضبط: ١٧.

ويعنى معهد المهندسين الإلكترونيين والكهربائيين (Electrical and Institute of Electronics Engineers/ IEEE) بالولايات المتحدة الأمريكية بوضع المواصفات القياسية للشبكات المحلية اللاسلكية، حيث بدأت نشاطها سنة ١٩٩٧ بوضع النظام ٨٠٢,٠٠ الذي يسمح بتبادل المعلومات بسرعة ٢ ميجابايت لكل ثانية، هذا النظام القياسي أضيفت إليه بعض التحسينات ليظهر نظامان قياسيان سنة ١٩٩٩، النظام b802.11 الذي ينقل المعلومات بسرعة ١١ ميجابايت لكل ثانية والنظام القياسي a802.00 الذي ينقل المعلومات بسرعة ٥٤ ميجابايت لكل ثانية. إلا أن أغلب الأجهزة الموجودة في السوق اليوم تتبع النظام القياسي b802.11 وذلك لأن أجهزته بسيطة وسهلة التركيب وأسعارها معتدلة. كما أن الأجهزة التي تتبع النظام القياسي a802.00 لا تستطيع أن تعمل مع أجهزة النظام القياسي b802.11 بسبب اختلاف التردد الموجي بينهما. ولذلك ظهر في منتصف عام ٢٠٠٣ النظام القياسي الجديد g802.11 الذي يعمل في نفس التردد الموجي الخاص بالنظام b802.11، لكن سرعة نقل البيانات تحسنت إلى ٥٤ ميجابايت لكل ثانية، وسوف يستخدم هذا النظام الجديد في التطبيقات المستقبلية مثل تبادل المحتويات التفاعلية والفيديوية.

أما الجهة التي تختبر مستوى التشغيل التبادلي في تجهيزات الشبكات المحلية اللاسلكية فهي اتحاد صناعي يعرف باسم (Wireless Ethernet Compatibility alliance/ WECA) أي اتحاد توافق إنترنت اللاسلكي. وتدمج المنتجات التي

تجتاز اختبارات هذا الاتحاد بختم الصحة (Wireless Fidelity) Wi-Fi، وبذلك تصبح أجهزة المستخدم المحمولة التي بها بطاقة الشبكة اللاسلكية من منتجين مختلفين صالحة للعمل مع بعضها البعض.

١٨ . لحماية نقل البيانات ضد التصنت والتجسس تستخدم تجهيزات الشبكات المحلية اللاسلكية برامج التشفير وطرق التحقق من هوية المستخدم لضمان أمانة نقل البيانات. وفي رصد لعدد النقاط الساخنة يتصدر العالم حالياً الولايات المتحدة وأوروبا الغربية، أما في البلاد العربية فما زال عدد النقاط الساخنة محدوداً، ولكنه بدأ يزيد في الفترة الأخيرة لا سيما في دول الإمارات العربية والكويت والسعودية والبحرين. واليوم يوجد على الإنترنت مواقع تدلك على أماكن النقاط الساخنة في جميع أنحاء العالم. إلقاء نظرة على هذه المواقع قبل بدء رحلة سفر تعطيك المعلومات عن الأماكن التي تجعلك مرتبطاً بالشبكة دائماً على مدار رحلتك بحرية كاملة وبدون ارتباط بأي كابل. استخدام تكنولوجيا المعلومات المعرفة في حقل التنمية:

١٩ . أ. تطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للأشخاص- لتحسين مستوى معيشتهم هو أمر حيوي وخطوة نحو خلق الاعتماد الذاتي لدى هؤلاء الأشخاص. الاعتماد الذاتي هو خطوة أولى- نحو كسر حلقة الفقر والعوز- التي تنتقل من جيل إلى جيل.

هناك أهمية قصوى للتركيز على مفهوم وتوجه الاعتماد الذاتي لدى من نعمل معهم، إذا تمكن الأشخاص الذين نعمل معهم من الاعتماد على ذواتهم، حينها يمكن فعلياً تعديل بعض السلوكيات الأمر الذي يضمن تمكين حقيقي لهؤلاء الأشخاص قوى ومستمر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في

هذا الصدد تقدم طرق جديدة وآفاق أرحب للحياه. كما أنها تفتح آفاق أخرى للتعلم الذاتي.

ب. للعمل على إيجاد تأثير تنموي كبير، ينبغي التفكير في أطفال المدارس، لذا يستهدف التنمية العربية أطفال المدارس في الأماكن محرومة الخدمات، وذلك لاكسابهم مهارات استخدام تقنية المعلومات، بهدف تحسين حاضرهم ومستقبلهم.

الأطفال .. وكلاء المستقبل .. هم الاستثمار التنموي الأکید والأكثر فعالية، وبإكساب هؤلاء الأطفال، تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مبكراً، يتمكونون لاحقاً من استخدامها بطريقة أمثل وأفضل في تعليمهم وثقافتهم العامة. حيث أن اللغة من العناصر الهامة في استخدام مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكمن أهمية تعاطي هذه المهارات مع الأطفال- الأكثر قدرة على استخدام وتعلم اللغات- إذا ما قورنوا بكبار السن، وعلى الرغم من نمو المحتويات العربية على شبكة المعلومات الدولية بطيئاً، إلا أن الأطفال- إذا ما تعلموا مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مبكراً- سيصبحون لاحقاً المسؤولين عن تطوير المواد والمحتويات باللغة العربية على شبكة المعلومات. وكون الأطفال عنصر خلاق للمستقبل، وهم مرآة لتاريخ اسلافهم، فإن استخدامهم لمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سيساهم بشكل أو بآخر في إظهار ثقافة أجدادهم وتاريخهم بشكل أكثر ابتكاراً- وجداره بالاحترام. إن تزويد هؤلاء الأطفال بهذه المهارات مبكراً، يسهم في أن تصبح هذه المهارات جزءاً من اهتماماتهم اليومية، وعليها سيتمكنون من تطوير معارفهم باستخدامها- تزويد حصيلتهم العلمية. إجمالاً ستصبح هذه المهارات- التي

هي لغة العصر- جزءاً فعالاً وخالقاً من حياة هؤلاء الأطفال- مما سيساهم في سد الفجوة الثقافية ما بين الأجيال من جهة- وما بين شعوبنا وشعوب العالم المتحضر من جهة أخرى.

ج. النساء والفتيات من الحلقات الضعيفة في المجتمع، يفرض عليهن قيود صارمة من قبل المجتمع والأعراف المتوارثة. بإكسابهن مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يصبحن قادرات على تجاوز القيود المفروضة، والمشاركة في جهود العمل بمجتمعاتهن. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بذلك تصبح أداة مثالية- لتمكين المرأة من مساهمة حقيقية في إحداث تغيير بمجتمعها.

السيدات ... بوصفهن حاملي لواء الرعاية للأسرهن وأطفالهن يحبذ أن يعملن قريباً من المنزل- وفي بيئة جغرافية تتيح لهن أن يلعبوا أدوارهن الاجتماعية بشكل مثالي، وهنا تكمن أهمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لهذه الفئة، إذا أنها يمكن أن توفر فرص عمل قريبة جغرافياً من مسرح نشاطات المرأة، إن لم تكن من داخل هذا المسرح ذاته (البيت)!.
كما أن مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات توفر فرص حقيقية- للتعايل على الأوضاع المقيدة المفروضة على النساء- وذلك من خلال الاتصال بالعالم- الخروج للعمل- كسر حالة الفقر ويؤدي هذا حتماً إلى وضع المرأة في مكانها الصحيح كشريك حقيقي في تغيير المجتمع الصغير والكبير.

د. تسهم البطالة ما بين الشباب بشكل كبير، في تقويض جهود المجتمع- والأفراد، لإيجاد سبل حياة أفضل، والحفاظ على موارد دخل ثابتة ومستمرة، قد يتمكن الشباب غير العامل، من إيجاد فرص عمل وتوفير موارد دخل إذا ما تعلم واكتسب مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

تفيد إحصاءات منظمة العمل الدولية أنه خلال تسعينيات القرن العشرين، كان هناك ما يقرب من ٣٤% من المجتمع المصري دون عمل. وهو أمر يشكل خطورة ضخمة على المستوى القومي والفردى.

يواجه كثير من الشباب المصرى مشكلة تعارض احتياجات السوق الفعلية، مع ما حصلوا عليه من تعليم، على سبيل المثال فإن كثير من حملة شهادات دبلوم الفني، لا يجدون المهارات الكافية للنزول إلى سوق العمل، بينما يفضل حملة الشهادات العليا- العمل في الأعمال اليدوية أكثر من الوظائف- كون الأولى أكثر ربحاً ووفرة، مما يؤدي بهم أحياناً- إلى عدم الشعور بالرضى، حيث أن قيم المجتمع المتوارثة تغلى شأن الوظائف الحكومية عن مثيلاتها من الأعمال اليدوية!

ويواجه الشباب المصرى في الوقت مشكلة أخرى، وهو تغير الظروف الدولية التي أصبحت تحول دون حصول هؤلاء الشباب على فرص عمل- بالبلدان العربية- التي كانت تطلب أية، عاملة مصرية كثيرة- في أوقات مضت أخف إلى ذلك ضعف الطاقة الاستيعابية المحلية للعمل، من هنا .. قد تكون مهارات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة ووسيلة تمكن الشباب من التسلح بمهارات السوق المطلوبة لإيجاد فرص عمل، والسعي نحو حياة مستقلة.

هنالك العديد من المبادرات التنموية على مستوى مصر، والمنظمة العربية التي يمكن أن تصبح نماذج يحتذى بها، ويمكن استخلاص بعض الدروس المستفادة منها- لتطويرها وتعميمها عبر الجمعيات والمنظمات الأهلية.

إن اشتراك الأقطار العربية في كثير من السمات- اللغة الثقافة المشتركة والطموح الواحد، كل ذلك يجب أن يؤدي إلى تحريك أفضل لعجلة التنمية في المجتمع، وجود هذه السمات المشتركة يجعل من نقل وتعميم المبادرات في المنطقة العربية، أمراً ميسوراً، وبتزويد الجمعيات والهيئات والمنظمات الأهلية

في المنطقة العربية- بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن بسهولة نقل هذه المبادرات وتطويرها، وحينها ستكون شبكة المعلومات الدولية أداة مثالية لنقل الخبرات والتعريف بها، وكذلك استخلاص الدروس المستفادة من كل مبادرة.

الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي

Humman Intelligence and Artificial Intelligence

الذكاء عند البشر هو قدرة الإنسان على استنباط حقائق جديدة والوصول إلى حلول مبتكرة لمسائل معقدة عن طريق الاستفادة مما لديه من معلومات ومعارف، ويتم ذلك من خلال قدرته على التحليل والمقارنة. ويقال إن الإنسان ذكي، إذا ثبتت صحة الحقائق والحلول التي توصل إليها. وكما نعلم، فإن الذكاء مطلوب في الحياة، فبالاستفادة منه تحل المشاكل المعقدة في وقت قصير، وبتكاليف قليلة، وبالتالي تصبح الحياة أفضل. والذكاء عند البشر هو حصيلة التعلم والتجربة، بالإضافة إلى القدرات الذهنية لدى الأفراد. وتحصيل التعلم والتجربة يستغرق وقتاً طويلاً وجهداً كبيراً. لذا، فإن عدد الأشخاص أصحاب القدرة الذهنية والعلم والتجربة المطلوبة لحل المسائل المعقدة قليل نسبياً، مما يترتب عليه أن تكون الحاجة إليهم ماسة. لذلك أدرك الناس أهمية توثيق الذكاء والمعرفة وضرورة جعلها متاحين لمن يحتاج إليهما في كل وقت وحين.

ولحاجة الناس المستمرة إلى الذكاء والمعرفة، فقد نشأ علم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)؛ لمحاكاة الذكاء البشري عن طريق برمجيات أجهزة الحاسوب، حيث يمكن الاستفادة من هذا الذكاء حتى بعد موت أصحابه. كما أن وجود شكل من أشكال الذكاء على أجهزة الحاسوب يجعل من الممكن عمل نسخ كثيرة منه، وإعطائها للمستفيدين، حتى ولو كانوا في أماكن متباعدة.

والذكاء الاصطناعي هو حقل من حقول علم الحاسوب معني بكتابة برامج قادرة على حل المسائل المعقدة بشكل ذكي، وتتوافر فيها صفة الإبداع والتعلم من التجارب، وهدفه أن يقوم الحاسوب بمحاكاة الذكاء البشري.

ويبنى هذا النظام على قواعد المعرفة التي تحوي حصيلة معارف الخبراء وتجاربهم، ويكون هدفها الوصول إلى نتائج تماثل تلك التي يصل إليها الأذكيااء من البشر. ويتضمن هذا الحقل الكثير من المجالات التطبيقية، التي منها نظام الروبوت، والنظم المبنية على المعرفة (Knowledge Base Systems)، مثل: النظم الخبيرة، ونظم دعم القرار الذكية.

وتتميز النظم المبنية على الذكاء الاصطناعي بخصائص عدة، منها:

١. القدرة على التفكير في حل المشاكل وتفسير النتائج.
٢. بناء الخبرة: فهذه النظم لها القدرة على التعلم الفهم من خلال التجارب السابقة.
٣. اكتساب المعرفة وتطبيقها.
٤. الاستجابة الفورية للحالات المستجدة.

دور نظم المعرفة الإدارية في تطوير الأعمال

The Role of Management Knowledge System in Developing Business

المعرفة خلاصة البيانات والمعلومات، وصاحب المعرفة هو الأقدر على التجاوب مع متطلبات الأعمال وتطويرها. وعلى سبيل المثال، فإن مدير التسويق في مؤسسة ما يكون عادة من الحاصلين على تعليم جيد وممن اكتسبوا خبرة في مجال عملهم نتيجة للممارسة والتجربة. فإذا واجهته حالة معينة واحتاج لاتخاذ قرار، فإنه يرجع إلى ما لديه من مخزون للعلم والتجربة، وذلك للوصول إلى القرار الصائب. فالعلم والتجربة اللذان يتميز بهما إنسان ما يشكلان جزءاً من شخصيته، وقد لا يتوفران لشخص آخر، فإذا لم يكن هذا الشخص موجوداً عند الحاجة إليه، فقد يكون القرار المتخذ دون المطلوب. لذا، وجدت أنظمة المعرفة الإدارية لتوفير الخبرة لمن يحتاجها. وعليه، فإنه يمكن تعريف المعرفة الإدارية

- بأنها مجموع المعرفة المتعلقة بفن إدارة أمور المؤسسة من خلال أفرادها وبمختلف مواقعهم الإدارية. وتهدف نظم المعرفة الإدارية إلى:
١. استخلاص المعرفة المتاحة لدى أعضاء المؤسسة، وتنظيمها وتخزينها وجعلها متاحة لمن يحتاج إليها من أعضاء المؤسسة في كل وقت.
 ٢. الحفاظ على المعرفة الإدارية من الضياع، فباستخدام هذه النظم يتم توثيق المعرفة الموجودة لدى هذه المؤسسة، مما يحفظ المعرفة من الضياع في حالة فقد أصحابها أو تركهم العمل بالمؤسسة.
 ٣. تسرع هذه النظم من وتيرة التعلم لدى أعضاء المؤسسة من خلال اطلاعهم على المعرفة الموجودة في مؤسساتهم، بل والاستفادة منها بشكل دائم، وهذا التراكم المعرفي يؤدي إلى الزيادة المستمرة في المعرفة الإدارية لدى أعضاء المؤسسة.
 ٤. كما أنه يتم إضافة كل معرفة جديدة ناشئة، إلى هذا النظم، وبالتالي تكون متاحة لأعضاء المؤسسة، مما يساعد على تحسين أدائهم لمهامهم وتطويرهم لمؤسساتهم.

النظم الخبيرة:

وهي برامج حاسوبية تقوم على استخدام تقوم على استخدام المعرفة وخطوات الاستدلال؛ لتقديم حلول للمشكلات الصعبة، التي عادة ما تحتاج في حلها إلى استشارة الخبراء.

وقد بدأت هذه النظم من خلال توظيف أفكار الذكاء الاصطناعي، الذي يمثل مجموعة من طرق حل المشكلات باستخدام الحاسوب، وذلك من خلال محاكاة عمليات التفكير واتخاذ القرارات القريبة من تلك التي تتم لدى الإنسان.

وتقوم فكرة النظم الخبيرة على استخلاص الخبرة من مصادرها ووضعها في برنامج حاسوبي يمكن للخبير وغير الخبير استشارته. حيث يعرف الخبير (Expert) بأنه إنسان لديه معرفة نظرية وعملية ومعروف عنه القدرة على استنباط حلول جيدة لمشكلات معقدة. والخبرة تكون دائماً في مجال محدود وضيق، فقد يكون لشخص خبرة في علاج نوع معين من

الأمراض أو إصلاح نوع مخصص من الآلات. والخبرة المعنية هنا هي التي يصعب الحصول عليها وتتميز بالندرة، فإذا كان المجال سهلاً ويمكن للكثير من الناس أن يصبحوا خبراء فيه، فإن الخبرة تصبح غير ذات قيمة.

النظام الخبير يتكون من:

١. قاعدة للمعرفة (Knowledge Base).
٢. آلة استدلال (Inference Engine).
٣. واجهة استخدام (User Interface).

يقوم مهندس المعرفة أو الخبير بإدخال المعرفة باستخدام برامج إكساب المعرفة إلى قاعدة المعرفة؛ وذلك حتى يتم استخدامها من قبل النظام الخبير، الذي يستعين بآلة الاستدلال في إدارة الحوار من جهة وعرض الاقتراحات للمستخدم عن طريق واجهة الاستخدام من جهة أخرى.

فالنظام الخبير يستخدم المعرفة وخطوات الاستدلال لحل المشكلات المعقدة التي تحتاج في حلها إلى استشارة الخبير. وكما ذكرنا، فإن المعرفة هي نتاج للدراسة والممارسة التي تجعل صاحبها قادراً على التعامل مع المشكلات المعقدة واستنباط حلول لها. والمعرفة هنا تستخلص من الخبير وتوضع في قاعدة المعرفة (Knowledge Base)، بواسطة مهندس المعرفة (Knowledge Engineer)، الذي يقوم بتحليل النظام واستخلاص المعرفة وتمثيلها.

أما المشكلات التي تختص بها النظام الخبيرة، فهي:

١. ما تتطلب تحديداً وتخطيطاً، ومن أمثلتها:
 - أ. التكنولوجيا: التي تصف كيفية العمل فيما يختص بخطوات اتخاذ القرار، مثل نظام ايس (ACE)، الذي يكشف العيوب في شبكات الهاتف، ويقترح -بناءً على ذلك- الإجراءات المناسبة، ونظام دارت (DART)، الذي يشخص الأخطاء في الحواسيب.

- ب. نظم استخدمت كثيراً في المجال الطبي، ومن أشهرها النظام مايسين (MYCIN)، الذي يساعد الأطباء على تشخيص أمراض الدم المعدية؛ وذلك بالاستعانة بمعرفة تاريخ المرض وأعراضه ونتائج المختبر.
٢. ما تتعلق بأعمال التصميم، ومن أشهر هذه النظم إكسكون (XCON)، الذي يستخدم لتحديد مكونات الأجهزة في الحاسوب تبعاً لأوامر العملاء واحتياجاتهم.
٣. ما تتعلق بتطبيقات التفسير، أي تفسير المواقف من واقع المعلومات المتاحة. فنظام مودمان- مثلاً- (MUDMAN)، يساعد الجيولوجي على تحليل التركيبة الجيولوجية (الجابدية والكيميائية) الخاصة للطين والحكم على درجة تلوثه، حيث يستطيع هذا النظام أن يكشف عن حالات التلوث التي تمر على الخبراء من البشر دون اكتشافها في أكثر من ٩٠% من الحالات.
٤. ما تتعلق بالتنبؤ، أي القدرة على تفسير البيانات والاستنتاج من واقعها، مثل تقدير خسائر الديون المشكوك فيها من واقع قدرات الائتمان السيئة. ومن هذه النظم نظام بلانت (PLANT)، الذي يمكنه التنبؤ بالخسائر في المحصول بسبب الإصابات الحشرية.

إن للنظم الخبيرة مزايا كثيرة، منها:

١. تجميع الخبرة النادرة، وجعلها متاحة لمن يحتاج إليها.
٢. حفظ الخبرة للبشرية، حتى بعد موت أصحابها.
٣. عمل نسخ كثيرة من الخبرة، وتوفيرها للمستفيدين الموجودين في أماكن متباعدة.

كما أن لاستخدام هذه النظم فوائد كثيرة، منها:

١. زيادة الإنتاجية، وتحسين الجودة.
٢. انخفاض زمن الأعطال.
٣. جمع الخبرات النادرة.

٤. القضاء على الحاجة إلى المعدات المرتفعة التكلفة.
٥. سهولة اللجوء إلى المعرفة، والتوصل إلى المساعدة عند الحاجة إليها.
٦. التشغيل في ظل الظروف البيئية الخطيرة.
٧. تحسين القدرة على حل المشكلات، وخاصة المعقدة.
٨. إمكانية تحقيق التكامل بين آراء خبراء متعددين.
٩. نقل المعرفة إلى أماكن بعيدة.

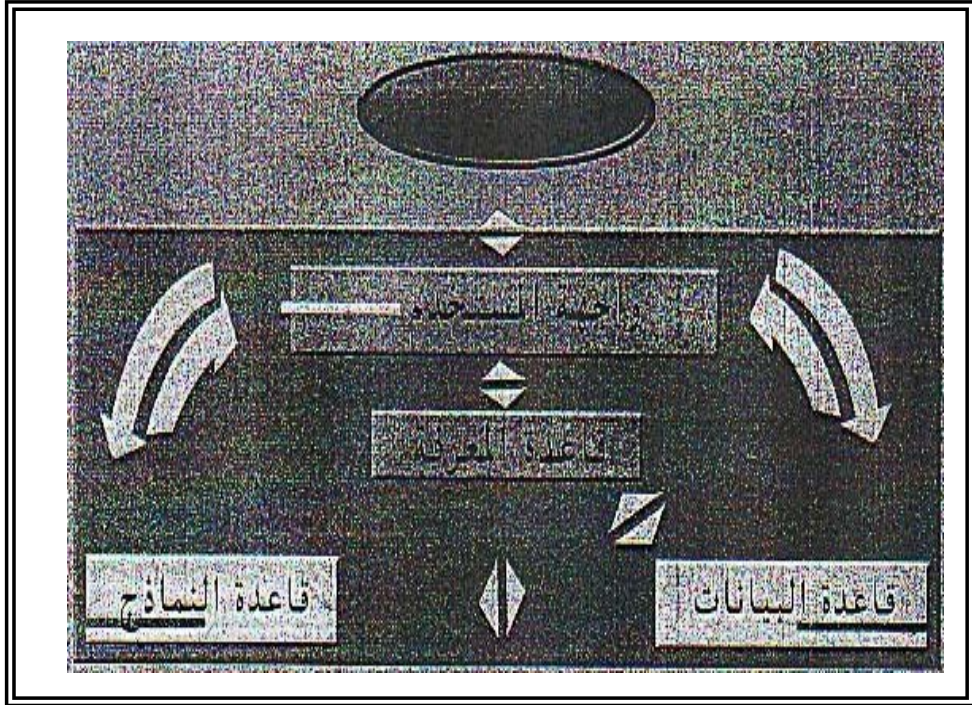
قد لا يكون استخدام النظم الخبيرة فعالاً ومباشراً أحياناً؛ وذلك لأن هناك مشكلات عدة أدت إلى إبطاء انتشار النظم الخبيرة تجارياً، ومنها:

١. عدم توافر المعرفة بسهولة.
٢. صعوبة الحصول على الخبرة من الخبير البشري.
٣. اختلاف طريقة كل خبير في تقييم الحالة.
٤. وجود حدود ذهنية طبيعية لمستخدمي النظم الخبيرة.
٥. عدم عمل النظم الخبيرة بدرجة مرضية، إلا في المشكلات ذات النظم المحدود.
٦. عدم وجود وسائل مستقلة للتأكد من النتائج التي يتوصل إليها الخبراء.
٧. نقص ثقة مستخدمي النظم الخبيرة فيها، مما يمثل مانعاً لاستخدامها.
٨. عدم تمكن النظم الخبير من الوصول إلى نتائج في بعض الحالات، ومثال ذلك عدم استطاعة النظام (XCON) الوفاء بـ٢٠% من الأوامر التي تقدم إليه.

وبالطبع، فإن تلك النقائص تؤدي إلى عدم استطاعة النظم الخبيرة محاكاة كل السلوك الإنساني الذكي. ومنتظر أن تسهم التطورات والاكتشافات التكنولوجية المستمرة مع مرور الزمن في القضاء على تلك النقائص واحدة تلو الأخرى.

Intelligent Decision Support Systems

كما ذكرنا في الوحدة الثانية، فإن نظم دعم القرار هي نظم معلومات محوسبة تفاعلية تدعم متخذ القرار في اتخاذ القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة. تستفيد هذه النظم من البيانات والنماذج، إضافة إلى استفادتها من خبرة متخذ القرار ودرأيته، في الوصول إلى قرارات ملائمة. وكما تعلم، فإن هناك قرارات تحتاج إلى استشارة الخبراء؛ بسبب خصوصية جانب من جوانب القرار، فلو كان للقرار جانب هندسي دقيق مثل المفاضلة بين أجهزة مختلفة بناءً على مواصفاتها الفنية، فقد يحتاج متخذ القرار إلى استشارة مهندس ذي خبرة في مجال الآلات. وفي العادة يتم الاتصال بالخبير وأخذ رأيه في المسألة المطروحة. لذا، ابتكرت نظم دعم القرار الذكية طريقة لمساعدة متخذ القرار في حالات مماثلة لما ذكرنا أعلاه، وذلك عن طريق إضافة مكون معرفي لنظام دعم القرار، كما يبدو في الشكل (٣-٥).



الشكل (٣-٥): مكونات نظم دعم القرار الذكية

حيث يقوم مهندس معرفة باستخلاص الخبرة المطلوبة من الخبير، وذلك عن طريق وسائل مثل تلك التي تم ذكرها سابقاً. فالخبرة المستخلصة توضع في شكل قواعد (Rules)، مثل إجراءات حل المشكلة، وتخزن في قاعدة معرفة (Knowledge Base)، تشكل جزءاً من نظام دعم القرار الذكي، بالإضافة إلى قاعدة البيانات (Database)، وهي تجميع منطقي للبيانات وما تنتجه من علاقات. والآن، دعنا نفترض أن لدى المؤسسة أربعة ملفات: ملف مخزون الأجزاء، وملف المنتج، وملف استخدام الأجزاء (الكميات المستخدمة)، وملف العملاء. وعلى الرغم من أن لكل ملف غرضاً مختلفاً، إلا أن البيانات الموجودة في الملفات ترتبط ببعضها بعضاً. ومما يؤكد ذلك: لزوم استخدام ملف الأجزاء في إعداد تقرير المخزون الشهري. واستخدام بيانات المشتريات من سجلات المنتجات الموجودة في ملف "العملاء للتنبؤ بالطلب على هذه المنتجات، وتوفير قاعدة النماذج (Model Base)، التي تحتوي على نماذج إحصائية ومالية وإدارية لقدرات التحليل في نظم دعم القرار.

ويتفاعل متخذ القرار مع النظام من خلال واجهة المستخدم، إذ يعالج البيانات باستخدام النماذج، وإذا احتاج إلى استشارة خبير فهو يستخدم قاعدة المعرفة للحصول على الخبرة، وتكون النتائج التي يصل إليها مماثلة لتلك التي يحصل عليها من استشارة الخبيرة البشري، ولهذا السبب، فإن إضافة المكون المعرفي لنظام دعم القرار يجعله ذكياً لوجود الخبرة المطلوبة للقرار الذكي، وهذا ما جعل هذه النظم تدعم متخذ القرار في اتخاذ القرارات غير المهيكلية، حيث توفر له خبرات الآخرين، مما يمكنه من الاستفادة منها في اتخاذ هذه القرارات، والتحليل المعمق للبيانات باستخدام النماذج الكثيرة المتوافرة. كما أن وجود المكون المعرفي، كجزء من نظام دعم القرار، يساعد متخذ القرار على اتخاذ قرار سريع، إذ لا يحتاج - عندئذ - إلى انتظار رد الخبير.

مناقشة دور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة:

بعد هذا العرض لأهم عمليات ومراحل إدارة المعرفة، لا بد لنا من معرفة الدور الجديد لاختصاصي المعلومات الذي يجب أن يضطلع به ليكون اختصاصي معرفة أو عضواً

ضمن فريق عمل المعرفة. مبدئياً لا بد من تجسيد العمليات وتوافقها في إطار عمل جامع لمعظم العمليات والأنشطة التي تم استعراضها لتتبع موقف اختصاصي المعلومات وما عليه وما يفترض أن يعمل. وكذا الحال بالنسبة للمراحل.

إن عمليات وأنشطة إدارة المعرفة لا تختلف مبدئياً عن ممارسات وعمليات تخصص المعلومات، ولكن التغييرات الجذرية في بيئة الأعمال قد أضافت محددات وأنشطة للتطبيقات التقليدية في معالجة المعلومات. فإذا ما قارنا البيئة التقليدية للأعمال التنظيمية في مختلف المؤسسات مع التغيير البيئي السائد حالياً لوجدناها مندفعة بخطط وأهداف محددة مسبقاً لضمان الفاعلية المعتمدة بالأساس على الأغلبية والتقارب والطاعة، وعليه فقد تم نمذجة نظم إدارة المعلومات والمعرفة لتحقيق التزامها بالروتينيات التنظيمية. هذا الأسلوب في إدارة المعلومات قد يكون متوافقاً مع عصر متمسك بالثبوت نسبياً وفي بيئة يمكن التنبؤ بها وبالتالي يمكن أن ينظر إلى طبيعة الأعمال في الجدول أعلاه منسجمة مع أعمال اختصاصي المعلومات في التعامل مع نوع المعرفة الصريحة المتمثلة بأنواع مصادر المعلومات التقليدية أو حتى الإلكترونية مثل الكتب والدوريات والتقارير والكتيبات والأشرطة الفيلمية والإسطوانات والكتب الإلكترونية والأقراص الممغنطة والمدمجة وغيرها من مصادر المعلومات. ففي تكوين المعرفة تتمركز مجمل الفعاليات في عمليات الاختيار والانتقاء وتتبع المعرفة الجديدة من خلال كتالوجات وفهارس الناشرين المطبوعة منها أو الإلكترونية أو المباشرة باستخدام شبكة الإنترنت. ينفرد بهذه العمليات قسم التزويد الذي تقوم سياسة العمل فيه على إيجاد المعرفة الموجودة بالفعل وفهم متطلبات المستفيدين.

وفي مؤسسات إدارة الأعمال يقوم القسم بالبحث ما بين المصادر المتعددة وتحويل معلوماتها إلى نمط مناسب للمستفيد مثل البحث عن أخبار المتنافسين في السوق أو حالة السوق وغير ذلك.

أما بالنسبة لتنظيم المعرفة، فإن من أكثر الأعمال الفنية التي يتسم بها عمل اختصاصي المعلومات (أو تقليدياً أمين المكتبة) هو تنظيم المجموعة المكتبية بما في ذلك

فهرستها وتصنيفها وتوحيد مقاييس التنظيم بالاعتماد على خطط مقننة وكل ذلك يتجمع في قسم الفهرسة والتصنيف. أما في إدارة الأعمال، فإن هذه العمليات تمتد أيضاً إلى توحيد مواصفات الإنتاج وتصميم الإعلانات وتجميع الأخبار وتبويبها في ملفات منظمة طبقاً لنظام زمني أو موضوعي أو مكاني وغير ذلك.

كذا الحال بالنسبة لمراحل إدارة المعرفة فإن المشكلة تتعلق بنوع المعرفة وليس في إنجازها. كما يؤكد هنا على أن تأدية المراحل لا يتوقف على مهنة واحدة أو فئة واحدة إنما على فريق عمل متعاون ومتواصل في جهوده قادر على الإمساك بالمعرفة وتفسيرها وتحليلها لتكوين معرفة جديدة، ويكون مستعداً للمشاركة بها داخل وخارج المؤسسة.

ففي مرحلة المبادرة يكون دور اختصاصي المعلومات مركزاً على بناء البنية التحتية لمؤسسة المعلومات (مكتبة أو مركز أو أرشيف)، فهو في الغالب مهتم ببناء المجموعة وتنظيمها واستخدامها وتعد خدمات الخزن والاسترجاع من الأنشطة التي تسعى مؤسسات المعلومات إلى تطويرها باستخدام تكنولوجيا المعلومات وتصميم قواعد ونظم المعلومات المتخصصة بالإضافة إلى الاشتراك بقواعد البيانات المتوافرة على الأقراص المدمجة أو مباشرة على الخط أو عبر الإنترنت. وهذه الأخيرة أصبحت من مستلزمات مؤسسات المعلومات وذلك لتحقيق التكامل المعرفي. يضاف إلى ذلك أن معظم مؤسسات المعلومات، منذ أواخر السبعينيات ومطلع الثمانينيات، ومع تطور أجهزة الحاسوب المايكرويه والاتصالات بعيدة المدى، ولصعوبة استجابة مؤسسات المعلومات لاحتياجات المستفيدين المتجددة والمتزايدة، فإنها سعت إلى تحقيق التكامل المعرفي عبر المشاركة بمصادر المعلومات والبرامج التعاونية لاستغلال المعرفة المتواجدة والمتوافرة في مكاتبها.

ولكن المعرفة ليست مجرد وثائق وملفات وبرامج يتم تقاسمها، بل إن الكثير منها يكمن في عقول الأفراد والجماعات؛ وعليه فإن عملية إدارتها أكثر من مجرد التعرف إلى المعلومات الصريحة المتدفقة وكيفية انتقاء المطلوب منها واقتنائه وتنظيمه، إنها تقوم على أساسين رئيسيين هما:

١. استخدام واستغلال معلومات المؤسسة التي تحتاج إلى إدارتها لكي تتمكن من التواجد والديمومة في ظل بيئة سريعة التغير.
٢. تطبيق كفاءات الأفراد ومهاراتهم ومواهبهم وأفكارهم ومبادراتهم والتزاماتهم ودوافعهم.

وعليه، فإن إدارة المعرفة تعد تحولاً كمياً لمعظم المؤسسات وهي بهذا تعد نمطاً من الإدارة التي تركز على الخبرة وعلى استخدام الخبرة البشرية لميزة إدارة الأعمال. اختصاصي المراجع بصفته موظف مبيعات يعرف شيئاً عن عدم استخدام واستغلال الخدمات بالطريقة التي ترغب المؤسسة بها وتتفق بمبالغ كبيرة من أجلها، ومع ذلك فهذه لا تعد معرفة تنظيمية إنما يصبح ما يعرفه معرفة عندما تكون هنالك عمليات من شأنها إظهار المعلومات والخبرات الضمنية المدفونة في عقول الأفراد بهدف إعادة استخدامها لفائدة المؤسسة. وهذا يعني أن عملية توليد الأفكار وتفسيرها وفهمها واستخدامها تكون حلقة خارج التوصيف الوظيفي الحالي لاختصاصي المعلومات. ببساطة، اختصاصي المعلومات يمكن أن يكون محلاً مدهشاً حيث يتمتع بقدرة في مناقشة الأفكار وتحديثها وهذه بؤرة عمل الفهرسة والتصنيف والتحليل الموضوعي والتكشيف والاستخلاص وغير ذلك من المهارات العملية. كما يتمتع بأحاسيس دافئة حول أهمية الأفراد كمستفيدين يسعى ضمن رسالته الأولى إلى تلبية احتياجاتهم، ولكن القدرة على إدارة الناس بفاعلية يختلف عن فهم أهمية الأفراد بوصفهم مستفيدين، ومع ذلك لا بد من التأكيد هنا على أن عمال الإدارة ليسوا عمالاً للمعرفة أيضاً. الذي يبدو هنا هو أن إدارة المعرفة الضمنية منها على وجه الخصوص، ليس عملاً فردياً ولا يمكن أن تمتلكه جماعة واحدة ولا مهنة واحدة أو تخصص واحد، إنما يشترك به فريق عمل متكامل يمكن لاختصاصي المعلومات أن يؤدي فيه دوراً أساسياً إذا ما فهم وجهات النظر المتعددة للاعبين الآخرين في الفريق.

كذا الحال بالنسبة لمراحل إدارة المعرفة فإن المشكلة تتعلق بنوع المعرفة وليس في إنجازها. كما يؤكد هنا على أن تأدية المراحل لا يتوقف على مهنة واحدة أو فئة واحدة إنما

على فريق عمل متعاون ومتواصل في جهوده قادر على الإمساك بالمعرفة وتفسيرها وتحليلها لتكوين معرفة جديدة، ويكون مستعداً للمشاركة بها داخل وخارج المؤسسة. ففي مرحلة المبادرة يكون دور اختصاصي المعلومات مركزاً على بناء البنية التحتية لمؤسسة المعلومات (مكتبة أو مركز أو أرشيف)، فهو في الغالب مهتم ببناء المجموعة وتنظيمها واستخدام أحدث التكنولوجيا وتطبيقاتها في عمليات خزن واسترجاع المعلومات بهدف تزويد المستفيد بالمناسب من المعلومات في الوقت المناسب. أما بالنسبة للعلاقات العامة، فهي بلا شك من أساسيات العمل المعلوماتي. حيث إن دور اختصاصي المعلومات بوصفه استشارياً هو فهم اهتمامات المستفيد والاقتراب من أفكاره بدلاً من ممارسة دوره التقليدي الذي يفرض عليه العزل في أقسام التزويد والفهرسة والتصنيف تاركاً خدمة المستفيدين والإعارة إلى غير المتخصصين أو أشباههم. هذا الدور الجديد لاختصاصي المعلومات يجعله من أكثر الأفراد في المؤسسة عارفاً بما يفكر به العاملون في المؤسسة وقادراً على استقراء أفكارهم لغرض ترجمتها إلى طلبات يبحث لها عن معلومات. بهذا الدور الرئيس يمكنه أن يكون اللاعب الأساس في فريق إدارة المعرفة فعلاً كما يمكنه تطوير الثقافة التنظيمية وتوجيهها طبقاً لاهتمامات وخبرات المستفيدين الذين يتعاملون معه.

وفيما يتعلق بمرحلة النشر، فيظهر دور اختصاصي المعلومات جلياً في كونه معداً وناشراً في الوقت نفسه. وهنا يبرز دوره في إعداد الكشافات والمستخلصات الوصفية أو التحليلية للمعرفة والأفكار والمقترحات وفهرستها موضوعياً لإبراز أهم عناصرها ومحاورها العملية والعملية وأهدافها. ويمكن هنا اعتماد أو صياغة استمارة موحدة تعكس عملية المعالجة والتحليل للأفكار. كما يمكنه التعاون أيضاً في وضع المقاييس والمعايير المتعلقة بتبرير المقترحات والأفكار الجديدة وتحكيمها لما يمتلكه من معرفة في منهجية البحث العلمي وأسس توثيقه وتقييمه. كما يمتلك حذساً نقدياً من خلال تعليمه وخبرته وممارسته.

لعمليات انتقاء مصادر المعلومات وتنمية المجموعات المكتبية. من ناحية أخرى، وهذا ما يجب في اختصاصي المعلومات، هي قدرته على انتقاء مصادر المعلومات المباشرة من شبكة الإنترنت بربط الأفكار وتجريد المخرجات من الفيض المسترجع الذي يتسم بالعموم وعدم المصادقية وذلك لمعرفة بأسس تقييم صفحات الإنترنت.

وفي مرحلة التكامل الداخلي، يسعى اختصاصي المعلومات في الوقت الحاضر نح اكتساب مهارات استخدام محركات البحث واستراتيجيات البحث ليتحول دوره الجديد من وسيط إلى استشاري معلومات، وليكسر الحاجز بينه وبين محلل النظم الذي احتل منصباً ودوراً مهماً في مؤسسات المعلومات عند غياب مهارات استخدام التكنولوجيا من قبله. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يمكن لاختصاصي المعلومات من إجراء دراسات تحليلية بناء على ما تتجمع لديه من إحصائيات تتعلق بالطلبات والاستخدام لتقييم العاملين من حيث مبادراتهم واهتماماتهم وأنشطتهم التطويرية. وهو بذلك يحاول التعرف إلى الاتجاهات المستقبلية لمؤسسته ومشاركتها في وضع الخطط، ولتبرير حاجاته لموارد مالية جديدة تساند سياسات المؤسسة في دورها التنموي والتطويري ضمن الخطط التنظيمية والتطويرية الشاملة.

في المراحل الثلاث أعلاه يمكن أن يكون دور اختصاصي المعلومات متميزاً إذا ما أعد الإعداد الكافي واكتسب مهارات العلاقات العامة واستخدام التكنولوجيا وأتقن دوره الفعلي في التطوير والتعليم والثقافة التنظيمية. ولكن يبقى دوره في المرحلة الرابعة موضع نقاش. فقد أثبتت الممارسات الواقعية لاختصاصي المعلومات، وخصوصاً في الوطن العربي، على اكتفائه بالدور الداخلي ضمن مؤسسته تاركاً الكثير من الأنشطة الأخرى، التي كان من الواجب عليه أن يأخذ دوره فيها، إلى فئات أخرى من العاملين مثل أولئك الذين يعملون في وحدات التعليم المستمر أو خدمة المجتمع أو تقنيات المعلومات أو نظم المعلومات أو التقييس والسيطرة النوعية.

تشير ألبرت (Albert, 2000) هنا إلى أربعة أدوار ترى في اختصاصي المعلومات أن يضطلع بها، وهي:

١. المقارنة وأفضل الممارسات: حيث إن المستفيدين لا ينتظرون عربة لا يعرفون أنها قادمة ليرتادوها. إنها وظيفة اختصاصي المعلومات بوصفه مهنيًا ليقرر أين تقف العربة لتأخذ المسافرين في رحلة العمل والابتكار. قد لا يجد اختصاصي المعلومات، لسوء الحظ، الثقة بنفسه ليقول للمستفيدين كيف يمكن أن ينجزوا أعمالهم وإن كان بالفعل قادراً على توجيههم من خلال التحكم بقراءاتهم ومتابعتها. فإدارة المعرفة المبكرة تركز على ماذا وليس على ما يجب أن يكون عليه، وبذلك فإن أفضل الممارسات، وإن كانت تعد عنصراً قيماً في إدارة المعرفة إلا أنها تستنسخ المعرفة الحالية فقط؛ لأنها الأفضل بين ما هو موجود قيد العمل. مثلما أن إيجاد قيمة من المعرفة الموجودة يعتبر عنصراً قيماً أيضاً ولكنه يمول أفكاراً قديمة ولا يؤدي إلى الابتكار. إن المعرفة الأساسية تكمن في المعرفة الضمنية في عقول الأفراد وإن القوة الحقيقية لإدارتها تكمن في تحويلها إلى معرفة صريحة من خلال مؤتمرات الفيديو واللقاء بذوي الخبرة وإدارة التعاون ونظم المشاركة بالمعرفة وورش العمل وغيرها من أنشطة وبرامج التعلم والثقافة التنظيمية.
٢. رقابة المعلومات أو رقابة المعرفة: وهذه تنأتى من رقابة الاتصالات. وهذه بدورها تتطلب التعرف إلى قنوات تدفق المعلومات ضمن المؤسسة ورسم خريطتها، ليس لغرض التحكم بمحتوى المعلومات وتقييدها إنما لتفحص المعلومات المطلوبة وتحليلها وتفسيرها ولتصبح ضمن أصول المؤسسة لتحقيق إعادة استخدامها أو المشاركة بها.
٣. الإنترنت: وهذه تعد أداة تؤدي إلى توليد الحاجة لإدارة المعرفة لغرض تحسين وسائل الوصول للبيانات والمعلومات الداخلية والخارجية معاً. لقد أصبح الويب أرخص وأسهل طريق لربط العاملين مع بعضهم داخلياً وخارجياً.
٤. الملاحظات وبرمجيات المجموعة (Groupware): إن ما يدون من ملاحظات يسهل تحليله وتكشيفه وتوحيده. كما يمكن تحديثه عبر الاتصالات الشبكية وبرمجيات المجموعة والبريد الإلكتروني وطاولات النقاش الإلكترونية.

مراجع الفصل الثالث

المراجع العربية:

- بيزان ، حنان الصادق ، نحو ادارة عربية للموارد المعلوماتية ، رؤية مستقبلية ١ (على الخط) Journal Cybrarians ، ع ٨ (مارس ٢٠٠٦)
- أعراب، عبدالحميد. مفهوم مجتمع المعلومات من خلال التجارب العالمية الرائدة. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربي الخامس عشر "المكتبات ومرافق المعلومات ودورها في إرساء مجتمع المعرفة". تونس ٢-٥ مارس ٢٠٠٥. الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات.
- أكرم سالم، الحوار المتمدن ١٣ / ٨ / ٢٠٠٧ العدد ٢٠٠٦.
- التنمية في العالم العربي عبر تكنولوجيات المعلومات
- الزامل، ريم، مجلة الاتصالات والعالم الرقمي، الأحد عدد ١٦ صفر ١٤٢٤.
- الزامل، ريم، العلاقة بين إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، مجلة الجزيرة ونشرت ٢٢ / ٨ / ٢٠٠٦.
- الزبيدي، محمد عبود حسن، علم المعلومات: نشأته وتعريفاته [على الخط]. العربية ٣٠٠٠، ١٤، ٢٠٠٠، [٢٦ / ٨ / ٢٠٠٦].
- الزعبي وآخرون، مرجع سابق، ١٠٠-١٠٨.
- الشامي أحمد حمد، حسب الله السيد. الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات: انجليزي عربي، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠١، مج ٢، ص ١٣٠٠.
- الشريف، هشام، أسس إدارة المعرفة، نشرت في جريدة أخبار اليوم المصرية بتاريخ ١٨ أيار ٢٠٠٣.

- الشهريلي، إنعام علي توفيق، قيمة المعلومات في التفاعل الإلكتروني: من منظور النظرية الرياضية للمعلومات: نموذج براغماتي. [على الخط]. العربية ٣٠٠٠، ٢٤، ٢٠٠٥، [تاريخ الزيارة: ٢٦ / ١١ / ٢٠٠٦].
- الصباغ، عماد، إدارة المعرفة ودورها في إرساء مجتمع المعلومات [على الخط]. [٢ / ٢٠٠٦].
- الموسوعة الحرة ويكيبيديا .
- الهدى للثقافة والإعلام:
- خصائص مجتمع المعلومات www.arabcin.net/arabiaall/2000/13html
- رزوقي، نعيمة حسن جبر، رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعلومات، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية مجلد (٩) عدد (٢) للعام (٢٠٠٤).
- عزمي، هشام. ثقافة المعلومات في القرن الحادي والعشرين. [على الخط] Cybrarians Journal - ع ٨ (مارس ٢٠٠٦). [٢٦ / ٨ / ٢٠٠٦].
- عليان. ربحي مصطفى. نظم وشبكات المعلومات الإنترنت نموذجاً. [على الخط]. العربية ٣٠٠٠، ١٤، ٢٠٠٠، [٢٦ / ٨ / ٢٠٠٦].
- كرماللي، سلطان، إدارة المعرفة، مدخل تطبيقي، ترجمة هيثم حجازي، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان ٢٠٠٥، ص ٩٢-٩٨.
- لشر، تريسا. تسويق المعلومات في مواجهة معلوماتية تنافس وموارد تتناقص. [على الخط]. العربية ٣٠٠٠. ٢٤. ٢٠٠٥. [٢٦ / ١١ / ٢٠٠٦].
- متولي، ناريمان إسماعيل. اقتصاديات المعلومات: دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الأخرى. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥، ص ٦٥-٦٩.
- Okram Salem 20@hotmail.com.
http://information-technologies.Arabs.com.
- : www.siironLine-org/alabwab/Alhoda.
http://www.arabdev-org/ar/resources/manual/1.

المراجع الأجنبية:

- Skyrme, David (1999). Is Knowledge Management the same as information Management? [Available at: <http://www.skyrme.com/updates/ug.htm>].



الفصل الرابع اقتصاد المعرفة



الفصل الرابع اقتصاد المعرفة

مقدمة: (البريكي، ٢٠٠٥)

كانت المعرفة منذ الأزل المولد الرئيسي لكل الأنشطة الإنسانية، مهما كان نوعها وتوجهها ومستواها، ولكنها لم تستثمر استثماراً حقيقياً، ولم يلتفت إلى أهميتها الفعلية إلا مع نهايات الألفية السابقة وبدايات الألفية الحالية، بحيث تحولت إلى ركن أساسي من أركان الاقتصاد العالمي، الذي تحرر من قيود رأس المال، والعمال، واتكأ على المعرفة إما بشكل كلي فيما يُعرف بـ (Knowledge Economy) الذي يشير إلى اقتصاد المعرفة، أو شبه كلي فيما يُعرف بـ (Knowledge- Based Economy)، الذي يشير إلى الاقتصاد المبني على المعرفة، إلا أن هذين المصطلحين يُعرفان على وجه الإجمال بين المختصين باسم (اقتصاد المعرفة).

ويمثل اقتصاد المعرفة اتجاهاً حديثاً في الرؤية الاقتصادية العالمية، ينظر إلى المعرفة بوصفها محرك العملية الإنتاجية، والسلعة الرئيسية فيها، إذ يرى أنها تلعب دوراً رئيسياً في خلق الثروة غير المعتمدة على رأس المال التقليدي، ولا على المواد الخام، أو العمال، إنما تعتمد كلياً على رأس المال الفكري، ومقدار المعلومات المتوفرة لدى جهة ما (شركة، أو دولة، .. إلخ)، وكيفية تحويل هذه المعلومات إلى معرفة، ثم كيفية توظيف المعرفة للإفادة منها بما يخدم البعد الإنتاجي.

ويظهر اقتصاد المعرفة في عالم الاقتصاد ظهرت مفاهيم جديدة مصاحبة له، مثل: المعرفة الإنتاجية، ورأس المال الفكري والبشري، وثقافة المعلومات وغيرها. وإذا كان رأس المال الفكري أو البشير يعني المهارات والخبرات التي تمتلكها مجموعة من الكفاءات البشرية، وثقافة المعلومات تعني القيم اللازمة للتعامل مع عصر المعلومات، كما أشار إلى ذلك

د. صلاح زرنوقة في مقالته (قراءة في مفهوم اقتصاد المعرفة)، فإن مفهوم المعرفة الإنتاجية يظل مفهوماً دقيقاً، يستدعي التوقف عنده، رغم أنه لم يعد حديثاً، لكنه يثير الكثير من الأسئلة التي تطرح نفسها في هذا السياق، ومن جملتها: ما المعرفة؟ وكيف تكون المعرفة إنتاجية؟ أو كيف يتحقق اقتصاد المعرفة؟.

ومع ما يوحي به السؤال الأول- خصوصاً من بساطة وبداهة إلا أن الإجابة عليه لن تكون بسيطة ولا بديهية، بل تحتاج إلى كثير من التفكير العميق كي يتسنى لمن سيتصدى للإجابة عليه أن يقدم تعريفاً ولو مبدئياً للمعرفة.

على أننا يمكن أن نظفر بتعريف مبدئي للمعرفة بأنها: المعلومات التي يملكها الشخص امتلاكاً يخوله الاستفادة منها في كتاب مثل (الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات) لـ(كيث دفلين).

ومع وجود كلمة معلومات في تعريف المعرفة قد يشعر القارئ بشيء من التداخل أو اللبس، لأننا درجنا على اعتبارهما لفظتين مترادفتين، مع أنهما في الواقع مختلفتان عن بعضهما؛ فالمعلومات هي البيانات عندما يضيف إليها واضعها المعنى، وهي موجودة في الفكر الجماعي للمجتمع، في حين توجد المعرفة في الفكر الفردي للشخص.

وقد تنبه بعض علماء الاقتصاد على إمكانية الاستفادة من المعرفة لتصبح سلعة اقتصادية يمكن استثمارها (أو استغلالها!) لتحقيق قدر أكبر من الأرباح، وجني الكثير من الأموال، فكان انبثقت فكرة علم الاقتصاد المعرفي ليصبح اقتصاد القرن الواحد والعشرين، نتيجة الطفرة المعلوماتية التي تغمر العالم منذ نهايات القرن الماضي في مختلف المجالات.

ولكن لماذا المعرفة بالذات؟ وكيف يمكن أن نقبل فكرة الالتفات إلى المعرفة بوصفها سلعة اقتصادية بعد أن كانت السلع الاقتصادية تعتمد على مواد خام كما في الزراعة والصناعة والبتروليات .. إلخ.

وبقليل من التفكير يمكن لأي منا أن يتنبه على أن عماد الاقتصاد الناجح هو وجود مادة خام غير قابلة للنضوب على المدى الطويل، أو غير قابلة للنضوب إطلاقاً.

ومثل هذا الشرط ينطبق على المعرفة التي تعدّ معيناً لا ينضب، ولا يخشى القائمون على هذا الاقتصاد مجيء يوم ينفذ فيه مخزونهم المعرفي. ولا تتميز المعرفة فقط بكونها تمثل رأس المال الذي يطمئن أربابه إلى عدم نضوبه، بل إن من طبيعتها أن تزداد مع الاستخدام بحسب د. زرنوقة؛ فاستخدام المعلومات يولد المعلومات، واستخدام المعرفة يخلق معرفة إضافية.

وقد أصبحت المعرفة، بعد اتحادها مع الاقتصاد، ذات تأثير كبير على مختلف الجوانب الحياتية، خصوصاً في ضوء الطفرة التكنولوجية، والثورة المعلوماتية، التي وفرت المادة المعرفية للجميع بلا استثناء، وبقي فقط أن يتعلم الجميع بلا استثناء كيفية الاستفادة من هذه المادة المعرفية، وتوظيفها، وحسن إدارتها.

ومما لا شك فيه أن التكنولوجيا الحديثة تؤدي دوراً مهماً في هذا النوع من الاقتصاد، ولكنها لا تؤدي الدور كاملاً، إذ يجب أن تتضافر معها جهود العقول البشرية المفكرة والمنتجة، وكذلك العلاقات الاجتماعية التي قد تكون أكثر أهمية من معرفة مبادئ علمية شديدة الدقة والتخصصية كما جاء في مجلة (عرين) الصادرة عن مجلة النادي العربي للمعلومات. إذن، يجب أن يُحسن فهم هذا النوع من الاقتصاد، وعدم حصره في زاوية واحدة ضيقة، لا تمثله حق التمثيل، ولا تعبر إلا عن جزء يسير من المفهوم الذي ينطوي تحت المصطلح.

إن النظر إلى البعد التكنولوجي بوصفه أساس هذا النوع من الاقتصاد يعني أن تُحرّم دول كثيرة من حقها في اللحاق بركب الدول التي قطعت شوطاً طويلاً في هذا الميدان، ولكن الحقيقة هي أن أي دولة، مهما كان نصيبها من السلة التكنولوجية، تستطيع أن تدرك ذلك الركب إن هي أحسنت فهم أبعاد الاقتصاد المعرفي، وعرفته من جميع جوانبه، وعملت على توفير أهم أسسه وهو رأس المال الفكري، لمواطنيها في مواقعهم الوظيفية المختلفة وذلك من خلال التأكيد على برامج التعليم الدائم والمستمر والتركيز على تجدي العلوم والمعارف في مختلف التخصصات وتحديثها وتوظيف كل معرفة جديدة في المجالات التي يمكن أن تؤثر

فيها تأثيراً إيجابياً وفعالاً. بهذه الطريقة يمكن لأي دولة أن تصيب سهماً وافراً من هذا النوع من أنواع الاقتصاد، الذي بدأ حيزه يتسع في السنوات الأخيرة، ويكاد تأثيره يتفوق على تأثير الأنماط التقليدية التي عرفها الميدان الاقتصادي من قبل.

التطور التاريخي لاقتصاد المعرفة في موجة الرأسمالية الثالثة:

الطفرة التكنو-معلوماتية سمحت بما صاحبها من تأثيرات في وعي الإنسان وسلوكه، له بأن يدخل محطة نوعية جديدة في تاريخ البشرية، أولها أن العالم أصبح "شاشة صغيرة" عوض "قريبة صغيرة" تتحكم في الثورة التقنية والمعلوماتية، مما دلل بعد المسافات وغير من مفهوم الزمان والمكان والعلاقة بينهما. إلا أن ما نود الإشارة إليه تأثير العولمة الاقتصادية والطفرة التكنو-معلوماتية في جميع المجالات الإنسانية، ما ساهم في ظهور مجتمع اقتصاد المعرفة كفصل Paradigme جديد في تاريخنا المعاصر. إذ يستحيل فهم المجتمعات المعاصرة وتحديد خصائصها دون أن نأخذ بعين الاعتبار الدور الذي تحتله وسائط الاتصال في مجتمعنا المعاصر. ومن ثم إن وسائط الاتصال كمفهوم يشمل الوسائط التقليدية "الصحافة، السينما، الراديو، التلفزة، الموسيقى" وتكنولوجيا التواصل الجديدة "البريد الإلكتروني، الإنترنت، الملصقات الإشهارية، منابر النقاش، الأقراص الممغنطة..." وجميع أشكال التواصل التي تشكل الفضاء الاجتماعي المعاصر "إشهار، معارض، مهرجانات، حفلات خاصة أو عمومية، سبورات إعلانية...". إذ لا يخفى لما لهذه الوسائل من قوة وحضور في عصرنا بغض النظر عن مضمون ما تبثه، فمن يستطيع الاستغناء اليوم عن هذه الحاويات؟

بطبيعة الحال لا مندوحة من الاعتراف بأن أهم ما طبع القرن العشرين ظهور ما يعرف بـ"التدبير العلمي" على يد فرديريك وينسلو تايلور، حيث اعتبر أن الإنتاج الناجع قوامه التنظيم الفعال بوقت العمل والعمال. ومن ثم عمد إلى تقسيم الأعباء من خلال رصد وظائف الآلات والورشات وتنظيم المهام بين الإدارة والعمال، حيث ألقى العمال من

المشاركة في بلورة برامج التسيير والتخطيط الخاص بالشركة، ليتم إسنادها إلى وحدات متخصصة تنظم الموارد البشرية، وتسهر على وضع جداول زمنية تناسب كل حلقة من حلقات الإنتاج على نحو يجعل منها مختصة في سلسلة متصلة تكمل بعضها البعض.

ومن ثم برز تقسيم العمل تقسيماً هرمياً بين مكاتب إدارية ذوات اختصاصات مختلفة تجميع بين تنظيم دورة العمل والإنتاج والتسيير واتخاذ القرار من ناحية، ومكاتب تقنية تشرف على أعمال الصيانة وإصلاح الأعطاب والإشراف على البنية التقنية للإنتاج.

بالإضافة إلى مكاتب تسهر على عمليات البيع والشراء وأداء الأجور والإشهار والدعاية وهلم جرا ... أما انتقال آليات التدبير العلمي خارج المعامل والوحدات الصناعية، فقد فتح المجال أمام شكل جديد من المراقبة أدت إلى تنظيم الحياة الاجتماعية وتقنيها.

والحقيقة أن "النظرية التaylorية" لم تعد وسيلة تنظيمية للعمل الصناعي فحسب، بل أصبحت فلسفة اجتماعية جديدة، إذ كان تايلور يعتقد جازماً بأن فكرة التدبير العقلاني والتسيير الناجع يجب أن يمتد خارج أوقات العمل ليشمل تقنيين مختلف مرافق الحياة الاجتماعية برمتها وفق قواعد وضوابط حسابية معلومة، تتيح وجود مجتمع منظم ومنسجم تحت إمرة خبراء أكفاء يدبرونه تدبيراً عقلياً محكماً، ما نتج عنه لاحقاً ظهور التخصص لاستحالة القيام بجميع الوظائف والأعباء.

بيد إن التطورات العلمية والتقنية والحاجة إلى تدبير مرن بين أقطاب دورة الإنتاج "عمال، أطر، أبواب العمال" من جهة، ودراسة توقعات السوق المفاجئة واحتمالاتها المتغيرة من جهة أخرى، كما مواجهة عناصر الفوضى في الطبيعة "كوارث طبيعية أو بيئية ... " فرض البحث عن تصورات جديدة تسد النقص الحاصل وتقوم بتطوير طرق التدبير والتسيير من أجل مزيد من المردودية والفعالية.

ووجه القصد هنا أن تحقيق تدبير عالي الجودة بهذه المواصفات يتطلب التحكم بالمعلومات المتداولة في جميع وحدات الإنتاج كانت بشرية أو ميكانيكية، مما مهد لظهور السبرانية "تعني في اليونانية Kubernétés الربان" كفن قيادة وتحكم في المعلومات الخاصة

بالكائن الحي والآلات. مؤدي هذه النظرية أن العالم لا يسير وفق حتمية معلنة وأن الطريق غير مستقيم بالمرّة، إن لم تخله كل مرة منحدرات واعوجاجات. لذلك يجب تسخير تلك المعلومات في إيجاد قوالب تقيس الفعل ورد الفعل **feed back** من الإنسان والآلة والطبيعة على حد سواء، وبالتالي ظهرت الحاجة إلى الأداء الآلي في تشغيل المكنة، مثل فتح وإغلاق الأبواب أتماتيكيًا بدون حاجة للمساعدة البشرية. فالمكنة مبرمجة للعمل تلقائياً وتخضع إلى تحكم أتماتي يستطيع نظامها الاصطناعي التحكم في تشغيلها عن بعد.

صناعة المعرفة:

والحال أن صعود نجم الأتمتة في جميع مجال الإنتاج والوحدات الصناعية أدى إلى أقول النظرية التايبلورية بدون رجعة، بعد أن حاولت هذه الأخيرة قدر المستطاع أن تجعل من الإنسان قطب الدائرة في نظام صناعي معقد، بحيث أصبح الاهتمام ينصب كلياً على المعلومات جمعاً وتبويباً وتخزيناً لإعادة تضمينها في عقول آلات يراد منها أن تشتغل آلياً ويتم التحكم فيها عن بعد.

ولقد كانت عملية الجمع والبحث عن المعلومات وحصر معطياتها المختلفة، حافزاً لنشأة المعلوماتية كعلم- يهتم بمعالجة المعلومات- حتمه السياق العام والبحث المحموم عن وسيلة أجدى. لكن اضمحلال دول الإنسان أمام الآلة واقتصار عمله على القيام بحركات مكرورة مجرورة، دفع بدوره إلى التخوف من استغناء الإنسان داخل هذه العملية، ما دام أن العمل بهذه الطريقة لا يشجع في شيء إطلاق طاقة عقله الخلاقة إن لم تكن تخنقها إلى أبعد حد.

عموماً إن "المدينة الصناعية" و"العالم الصناعي" تأسسا وفق هذا المنظور حول مفاهيم النجاعة والإنجازية والإنتاجية والمردودية ووحدة النمط في القوالب والنماذج المتبناة في الوحدات الإنتاجية والاستهلاكية، فالفعل الإنساني داخل العالم الصناعي يخضع إلى منهج علمي قائم على قياس رياضي وإحصاء حسابي وتبويب معلوماتي "معطيات وبيانات وأرقام" يمكن معالجة المعارف الإنسانية وتخزينها وجمعها. ما أدى إلى أن تصبح المدينة في عالمنا اليوم

تخضع إلى تخطيط مسبق، أو بالأحرى مدينة "مشاريع" يتحكم فيها المنطق الصناعي المرتبط بالقياس والإحصاء والتنظيم والفعالية الخاضعين للخبرة وأهل الاختصاص. أما من يخرج على هذا النظام فمصيره التهميش والعزل.

لذلك إن الصراع حول المعايير وقوالب التقنين وأنماط الضوابط الموحدة له رهانات متصلة بالمعلومات التي تتضمنها، فمن يستطيع أن ينكر الصراع الضاري الموجود في منظمة التجارة العالمية وحول معايير التنظيم الدولية. لكن ما يهم هو الانتباه أن الجامع بين عدة مفاهيم متداولة بكثرة: كـ "عصر صناعة الثقافة"، "المجتمع ما بعد الصناعي"، "رأسمالية الموجة الثالثة"، "مجتمع المعلومات"، "مجتمع اقتصاد المعرفة"، "مجتمع التواصل"، "رأسمالية الثقافة"، "سمير أمين"، "القرية الكونية" أو "مجتمع الشبكة"، يرجع إلى كون إنتاج وتوزيع الثقافة والفنون والعلوم والمعلومات والبضائع .. يتم عبر وسائط اتصال مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالرأسمالية وفي خدمتها، بما يجعل هذه تغذي تلك من جهة، كما أن الإدراك والخيال الإنساني- وسائلنا الأساسية في تكوين الذاكرة- وقعاً في حبال ذاكرة تقنية لا نستطيع منها الفكك من جهة أخرى.

ولا يخفى أن صناعة المعرفة يعود لنظام التعليم والبحث العلمي يد طولى فيه، إن لم يكن له الفضل الكبير في الدخول إلى اقتصاد المعرفة. لكن دار لقمان عندنا ما زالت على حالها، فميزانية الطالب الجامعي في أقوى دولة عربية "مصر" تصل إلى ١٧٠ دولار فقط، بينما تصل في إسرائيل ٣٥٠٠ دولار وفي أوروبا ٥٠٠٠ دولار وفي الولايات المتحدة الأمريكية ٨٠٠٠ دولار. والأخطر من ذلك أن تكنولوجيا المعلومات أصبحت أهم ركيزة للصناعات المعرفية وصناعة الثقافة، بحيث تتموقع نصف قوة العمل الأمريكية في صناعات تركز على تقنيات المعلومات، كما أن صناعة المعلومات في الصين تجاوزت ٥٢% بالمئة سنوياً وحققت عائداتها ٥٠ مليار دولار أمريكي، ما يعادل ٥,٤% بالمئة من الناتج القومي الصيني. أما الهند تعد المصدر الأول للقوى العاملة في تقنية المعلومات والاتصال في العالم قاطبة، بخاصة أن عوائدها السنوية من تصدير البرمجيات فاق المليار دولار، في حين وصلت في ماليزيا ٨٠٠ مليون دولار وفي أندونيسيا ٣٠٠ مليون دولار.

بهذا المعنى تكون صناعة المعرفة قيمة مضافة موجهة لتحقيق الربح، والربح كما نعلم أدواته السوق، ما يتطلب معه بالضرورة فتح أسواق جديدة. ومن ثم لا معنى للأسواق الرأسمالية بدون تعميم النزعة الاستهلاكية، إذ لا غرابة اليوم أن كل مراحل الإنتاج "التصميم، الإنتاج، التوزيع، الإشهار، العرض والطلب وصولاً إلى البيع والتسويق" تتم عبر تكنولوجيا المعلومات وركائزها السمعية البصرية المختلفة.

والخوف كل الخوف من أن تؤدي صناعة المعرفة ومعها صناعة الثقافة إلى إحداث تجانس بين الواقع والخيال في المحتويات الثقافية، كما أن إفلاس هذه الأخيرة بفعل التسليع والتنميط يؤدي إلى تشكيل ذهنية المستهلك قاطبة، فكيف ومتى بدأت ملامح هذا الوضع بالتكون؟

تاريخياً، امتاز تطور النظام الرأسمالي بميزتين:

- أ. وجد النظام الرأسمالي في الإطار الوطني عاملاً مساعداً لتكوينه وتطوره، هياً له بعد ذلك أن ينتشر دولياً ويصبح متعدد الجنسيات ليتعمم عالمياً.
- ب. إن ما يلاحظ على هذا الانتشار الذي تم من مواقع ومواطن وبلدان بعينها، إمداده النظام الرأسمالي بنسق تراتبي وهيكل واضحة في التقسيم الدولي للعمل، حيث ثمة دول بعينها انطلق منها وتكون في أحضانها واتخذ منها قاعدة للانتشار تجارياً.

وبإيجاز شديد، إن الرأسمالية تشكلت من أسواق محلية امتدت بالتدريج عبر شبكات موزعة خارج الحدود الوطنية إلى أسواق خارجية، ما دفعها إلى أن تتقمص مظهرين أساسيين:

١. المظهر الأول تجسد في بناء علاقات دولية- بين شركات ومصارف ومكاتب تجارية مثلت الرأسمال الوطني أمام شركات وتجار وصناع وإدارة تنتمي لفضاء اجتماعي آخر-، لكن هذه العلاقات تخللتها خاصتين: الخاصة الأولى دفعت في اتجاه تطور تبادل السلع دولياً "يلاحظ تطور سوق المبادلات عبر التاريخ كان يتم دائماً بوتيرة أسرع من تطور الإنتاجات الوطنية"، بينما الخاصة الثانية شملت مجال الاستثمار

الدولي "حركة الرأسمال والقروض"، بحيث كان من التقاء الخاصتين خلق تقسيم دولي للعمل وتخصصات بعينها في السوق الدولية، ما يفسر تبعية بعض الدول الأخرى.

٢. المظهر الثاني صبغ انتشار الرأسمالية بتحول أنشطتها من طابع وطني إلى طابع متعدد الجنسيات "في قطاعات مختلفة: إنتاج صناعي، أبنائك، خدمات"، انضافت معه أسواق الشركات المتعددة الجنسيات إلى أسواق الفضاءات الوطنية. مؤدي هذه العملية أن تغيرت جوهرياً الأشكال الأخرى للعلاقات "مبادلات، استثمارات، قروض".

على ضوء ذلك تغير وجه الاقتصاد الحديث، بحيث يمكن اعتبار تطور الرأسمالية نتيجة لتوسع نظام المبادلات من جهة، تحول الشركات من صبغة محلية إلى صبغة متعددة الجنسيات من جهة أخرى، مما جعل من الاقتصاد العالمي مثلاً نموذجياً لعلاقات متشابكة وشبكية.

والمفارقة في تفسير من هذا النوع أنه لا يقتصر على فهم تطور الرأسمالية بناء على ثنائية المركز والمحيط "سمير أمين" أو بناء على تفسير يلجأ إلى تبني صبغة التعارض القائم بين الشمال والجنوب.

ومما لا مرأى فيه أن الرأسمالية أخذت صبغة "نظام وطني عالمي تراتبي"، يمكن إجمال مواصفات نظام هيكلها في الشكل التالي: "نظام تراتبي متعدد الأقطاب ومتنوع سريع التحول تحت تأثير فعل قوى مختلفة ومنطق مختلفة، بصفة مباشرة أو غير مباشرة في عمل الرأسمالية".

لذلك إن تطور الرأسمالية بصيغة "نظام وطني عالمي تراتبي"، يرجع لكونها على علاقة وثيقة بتطور شبكات وسائل النقل والاتصال "اللاسلكية واللاسلكية، المعلوماتية .." في الستينيات، حيث شكلت قاعدة لتحول العديد من الأبنائك والشركات من صبغة محلية محضة "إلى صبغة متعددة الجنسيات، كما أنها سمحت بالنشاط الكبير في العمليات النقدية والمصرفية الدولية بعامة، والأنشطة ذات الصلة بالمعلوماتية" خاصة.

- والحال، أن ارتباط شبكات الرأسمالية "مصانع، مصارف، أبنك، مؤسسات صناعية .." بشبكة التواصل كآلية ربط واتصال وتواصل، جعلها تمتد كخيوط نسيج العنكبوت في جميع الاتجاهات وتنتقل نحو جميع الفضاءات. والشبكة بهذا المفهوم دائماً بحاجة إلى خيوط متصلة تشكل أنوية معقودة فيما بينها، كما تحتاج أيضاً إلى قوة دافعة.
- وبالرجوع إلى عامل التحليل الكمي في معالجة عناصر الفضاء الاقتصادي، ثمة أربعة مراحل طُبعت تطور الاقتصاد العالمي منذ بداية القرن العشرين:
- ١- مثلت مرحلة ما قبل سنة ١٩١٤: تصاعداً في انتشار الرأسمال والإنتاج، ما سمح بالانتقال إلى صيغة تراكم تدريجي اصطلاح عليه بالتركيب العضوي الذي يجمع بين التراكم الممتد "يتم خلق فائض القيمة عبر تمديد ساعات العمل واستغلال الأيدي العاملة بطريقة مطلقة" من ناحية، وعن طريق التراكم المنتشر من ناحية أخرى "خلق فائض قيمة عن طريق تقليص ساعات العمل الضرورية لإعادة إنتاج قوة العمل من خلال جلب المواد الأولية من المستعمرات بأثمان بخسة وتصدير فائض إنتاجها إليها". إذ يلاحظ في هذه المرحلة سيطرة الاقتصاد الإمبراطوري البريطاني على المبادلات الدولية.
 - ٢- مرحلة ١٩١٩-١٩٣٨: عرفت أزمة اقتصادية هوت معها بنيات المبادلات العالمية، بحيث ساهمت تداعيات الحرب ظهور أزمة ١٩٢٩ في نظام التراكم المالي آنذاك، بحيث واجه نظام تحقيق التراكم التدريجي تدخلات الدولة- الأمة "تأميم، سياسات اقتصادية خاصة" بغرض تشجيع الرأسمال الموجه نحو القطاعات الحيوية بالنسبة للاقتصاد الوطني، حيث يلاحظ تراجع في وتيرة نمو التجارة العالمية. ثم تلاه ظهور الولايات المتحدة الأمريكية كقوة اقتصادية مهيمنة محل بريطانيا الذي عصفت بها العديد من الأزمات الاقتصادية من جراء انهك مواردها في حربين متتاليتين.
 - ٣- مرحلة ١٩٤١-١٩٥٥: يميزها تأكيد الولايات المتحدة الأمريكية لقوتها وزعامتها، رافقه ظهور بنيات جديدة للمبادلات العالمية، بحيث لم تعد تحتكر سوق عرض

البضائع والرأسمال فحسب، بل شمل أيضاً وسائل الأداء النقدي عالمياً. ما مكنها أمام ضعف الدول الأخرى أن تلعب دور المنظم والموجه والحكم في النظام الاقتصادي العالمي.

٤- مرحلة ١٩٧٣-١٩٥٥: تراجعت قوة الولايات المتحدة الأمريكية التجارية، وخاصة مع ظهور أقطاب تجارية كبيرة "اليابان، القوة المالية الضاربة لبلدان الخليج العربي، بلدان أوروبا الشرقية". إذ لم تعد بنية شبكة المبادلات تصب كلها نحو واشنطن. لكن أزمة البترول سنة ١٩٧٣ أضعفت اليابان وأوروبا، ما مكنها من استعادة قوتها كأحدث بين ١٩٥٤-١٩٥٠ أما إذا أخذنا معطيات عامل التحليل الكيفي سنجد مميزات بنوية أخرى طبعت النظام الاقتصادي: أبرزها بيع الأسلحة وتطور الصناعات الحربية، كما ظهور نظام المساعدات المشروطة والقروض ذات الفائدة الكبيرة وتطور الشركات المجهولة والمتعددة الجنسيات، ما ساهم في اندماج اقتصادي عالمي قائم على قاعدة الربح من منطلق عدم الاهتمام بمصالح أو هموم الاقتصاديات الوطنية.

ويجمع هذه المعطيات المتعددة من عناصر التحليل الكيفي والكمي يتضح أن مفهوم الشبكة له دور وظيفي يثير فهم ما يجري في الاقتصاد العالمي الذي أصبح مترابطاً- متشابكاً- ومبادلاته ممتدة في جميع الاتجاهات وتشمل جميع المجالات. إذ هناك شبكات داخلية وخارجية تنسج بينها علاقات عمودية وأفقية ودائرية، تماماً مثل نسيج دارة العنكبوت. وبهذا المعنى ترتبط البضائع والسلع والنقود والمعاملات والمبادلات بالتدفق، فتدفقاتها مرتبطة ببعضها البعض، بحيث لن نستطيع شراء إلا إذا كان هناك بيع، كما أنها لن تتمكن من أن تغتنى إلا على حساب فقير. فالشبكة الاقتصادية المحلية مرتبطة بشبكة جهوية، ثم رويدا ... رويدا موصولة بشبكة عالمية.

اقتصاد المعرفة تكنولوجيا المعلومات والتعريب

يتجه العالم نحو اقتصاد المعرفة الذي تزداد فيه نسبة القيمة المضافة المعرفية بشكل كبير، والذي أصبحت فيه السلع المعرفية أو سلع المعلومات من السلع الهامة جدان وتساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نمو اقتصاد المعرفة، وتأخذ مسألة التعريب بعداً أكبر من السابق إذ أصبحت مرتبطة بالاقتصاد والتنمية أكثر من أي وقت مضى، والتعريب في تكنولوجيا المعلومات يقدم فرصاً اقتصادية هامة للوطن العربي، كما أن الإخفاق فيه محفوف بالمخاطر الأمنية والثقافية والاقتصادية، إن الإجراءات اللازمة لنجاح عملية التعريب في تكنولوجيا المعلومات في متناول اليد وقابلة للتنفيذ.

مقدمة:

مع قدوم القرن الحادي والعشرين يتجه الاقتصاد العالمي أكثر فأكثر نحو اقتصاد المعرفة الذي يعتمد اعتماداً أساسياً على تكنولوجيا المعلومات. والسؤال الهام هنا هو: ما دور التعريب وأهميته في استفادة الوطن العربي مما سيأتي به اقتصاد المعرفة من فرص؟ وما هي التحديات التي ستجابهه إذا لم يهتم بتعريب المعلوماتية ضمن اقتصاد المعرفة القادم سريعاً؟ سنشرح بشيء من التبسيط في هذه المقالة موضوع اقتصاد المعرفة القائم على المعلومات وأبعاد مسألة التعريب فيه بقصد الإجابة على التساؤل المطروح.

توجهات اقتصاد المعرفة:

يشهد العالم ازدياداً مضطرباً لدور المعرفة والمعلومات في الاقتصاد: فالمعرفة أصبحت محرك الإنتاج والنمو الاقتصادي كما أصبح مبدأ التركيز على المعلومات والتكنولوجيا كعامل من العوامل الأساسية في الاقتصاد من الأمور المسلم بها. وبدأنا نسمع بمصطلحات تعكس هذه التوجهات مثل "مجتمع المعلومات" و"ثورة المعلومات" و"اقتصاد المعرفة" و"اقتصاد التعليم" و"الموجة الثالثة" وغيرها. إن الكثير من المعلومات يرمز عادة في وعاء اللغة، ومن هنا

تبرز أهمية مسألة التعريب وخاصة التعريب في مجالات تكنولوجيا المعلومات. إن الوطني العربي أمام فرصة هامة للاستفادة من هذه التوجهات والمشاركة في اقتصاد المعرفة وأخذ حصته منه.

يحاول الاقتصاديون الآن، مع ازدياد توليد ونشر واستخدام المعرفة والمعلومات، إيجاد طرق لإدخال عامل المعرفة بشكل مباشر وواضح في نظرياتهم ونماذجهم الاقتصادية، ومنها مثلاً "نظرية النمو الجديدة" فالعلاقة بين التنمية وبين توليد المعلومات واستخدامها أصبحت واضحة، وتشتمل المعلومات على المعلومات العلمية والتكنولوجية والثقافية وغيرها.

يقدر الاقتصاديون أن أكثر من ٥٠% من الناتج المحلي الإجمالي GDP في دول OECD مبني على المعرفة. فقد ازدادت الصناعات البنية على المعلومات في معظم الدول المتقدمة بالنسبة إلى مجمل الصناعة بشكل ملحوظ بين عام ١٩٧٠ وعام ١٩٩٤، ويتبين ذلك من زيادتها في صادرات هذه الدول حيث تراوحت هذه الزيادات لتصل إلى ٣٦% في حال اليابان و٣٧% للولايات المتحدة و٤٣% في إيرلندا و٣٢% في المملكة المتحدة. ويزداد استثمار الدول في المعرفة والمعلومات من خلال الصرف على التعليم والتدريب والتطوير في القطاعين العام والخاص. فالاستثمار في المعلومات أصبح أحد عوامل الإنتاج، فهو يزيد في الإنتاجية كما يزيد في فرص العمل.

ترميز المعرفة:

تعكس المعرفة مدى السيطرة على الأشكال المختلفة للمعلومات ويمكن تقسيم المعرفة إلى أربعة أشكال هي:

- أ. معرفة المعلومات.
- ب. معرفة العلة.
- ج. معرفة الكيفية.

- د. معرفة أهل الاختصاص.
- وتعمل تكنولوجيا المعلومات الآن على ترميز هذه الأنواع من المعرفة وبالتالي تحويلها إلى سلع تؤثر (بشكل أكثر مباشرة مما مضى) في الاقتصاد والمال والمنعة الوطنية.
- أ. "معرفة المعلومات" أو "معرفة ماذا- Know What- تشتمل على معرفة الحقائق الطبيية من قبل الطبيب أو معرفة القوانين والشرائع من قبل المحامي وأمثالها.
- ب. "معرفة العلة" أو "معرفة ماذا"- Know Why- وتشتمل على معرفة الأسباب وراء ظواهر الطبيعة واستثمارها لخدمة الإنسان، وتكمن هذه المعرفة وراء التقدم العلمي والتكنولوجي ووراء الصناعة وإنتاج السلع المختلفة، وتتركز مصادر هذه المعرفة في وحدات التعليم والبحث والتطوير العام والخاص.
- ج. "معرفة الكيفية" أو "معرفة كيف"- Know How- وتشير هذه المعرفة إلى الخبرة في تنفيذ الأشياء سواء كانت هذه الأشياء هي إدارة الأفراد أو تشغيل العمليات أو تشغيل الأجهزة والآلات أو استخدامات التكنولوجيا المختلفة، وعادة ما تكون هذه المعرفة ملكاً للشركات والمؤسسات ويحتاج الحصول على بعضها إلى آليات مختلفة ومعقدة ومكلفة.
- د. "معرفة أهل الاختصاص" أو "معرفة من"- Know Who- وتزداد حالياً أهمية هذه المعرفة، معرفة من يستطيع عمل شيء ما لا بد منها لتنفيذ هذا العمل بشكل سليم واقتصادي. وتفعيل الاقتصاد حالياً يحتاج لهذه المعرفة حاجة كبيرة. كما تسرع هذه المعرفة تنفيذ المشاريع تسريعاً أكيداً وسليماً.

إن تعليم السيطرة على هذه الأنواع الأربعة من المعرفة يتم عبر وسائط مختلفة. "معرفة المعلومة" و"معرفة العلة" تؤخذان من الكتب والمؤسسات التعليمية والتدريبية ومن قواعد المعلومات. أما النوعان الآخران فلا يؤخذان كاملاً إلا بالممارسة.

لكن توفير المعرفة وتحويلها إلى معلومات جعل من تكنولوجيا المعلومات IT أداة هائلة في وضع المعرفة في متناول العالم، خاصة وأن شبكات المعلومات مثل الإنترنت وغيرها تجعل المسافات قصيرة والزمن مختصر والتكلفة بسيطة والتداول سهلاً. إن هذا الترميز للمعرفة وتخزينها رقمياً انطلاقة من توفرها كمعلومات على شكل كتب ومجلات وأوراق عمل ومراجع وفهارس وصور وصوت وأفلام ورسومات، إضافة لتسهيل نقلها عبر الشبكات الرقمية العالمية يجعلها أداة للتنمية الاقتصادية والثقافة والأمنية ذات دور فعال للغاية، وهذا ما يقر بنا من "مجتمع المعلومات" الذي يولد وينقل ويستعمل المعرفة لخدمته في كافة المجالات.

إن توفير المعرفة وتحويلها إلى معلومات رقمية يجعلها تتحول إلى سلعة تزداد أنواعها يوماً بيوماً ويزداد دورها في الاقتصاد العالمي الذي يتحول إلى "اقتصاد المعرفة".

شبكات المعرفة:

يعتمد اقتصاد المعرفة اعتماداً أساسياً على نشر المعلومات واستثمارها بالإضافة إلى توليدها طبعاً. فنجاح المؤسسات والشركات يعتمد كثيراً على فعاليتها في جمع المعرفة واستعمالها لرفع الإنتاجية وتوليد سلع وخدمات جديدة، وقد أصبح الاقتصاد يقاد من قبل سلسلة هرمية من شبكات المعرفة التي تتغير فيها المعلومات بمعدلات سريعة. وهناك أنواع عديدة بشبكات المعرفة مثل شبكات الجامعات وشبكات مراكز البحوث وشبكات مؤسسات المعلومات كالمكتبات ودور النشر ومراكز التوثيق وشبكات الصناعات المختلفة وغير ذلك من الشبكات. وأصبح المجتمع الذي لا يعتني بتشبيك مؤسسات المعرفة مجتمعاً متأخراً عن الركب الاقتصادي العالمي.

ويعتبر نادي المعلومات العربي الذي مركزه دمشق أحد التجارب العربية الحديثة في تشبيك مؤسسات التوثيق والمعلومات.

وتلعب تكنولوجيا المعلومات دوراً أساسياً في تشبيك المعرفة وطنياً وإقليمياً وعالمياً وأصبحت أحد الأدوات الهامة في الإبداع والتجديد وفي تفعيل النظام الوطني للإبداع .National Innovation System

المعرفة والتعليم وفرص العمل:

يتطلب اقتصاد المعرفة جهوداً أكبر في مجالات التعليم والتدريب كما يتطلب نوعاً جديداً من التعليم والتدريب. فعدد العاملين في مجال المعلومات يزداد باضطراد وهذا يتطلب تكوين العلميين والعاملين في هذا المجال وفي مجالات تكنولوجيا المعلومات أدنى مما يجب وأقل من الحاجة، فالأمية المعلوماتية أصبحت من الظواهر المعيقة للتقدم. من جهة أخرى فإن تطور المعرفة السريعة يتطلب التدريب مدى الحياة، كما يتطلب مستوى علمي وتكنولوجي للعمالة أعلى من السابق والحاجة لاكتساب ملكة التعليم أصبحت حاجة ماسة للعاملين. وستتجه الأجور الأعلى نحو العاملين القادرين على التعامل مع المعلومات المرزمة والمعرفة التكنولوجية أكثر من اتجاهها نحو العمل اليدوي أو الجهد الجسدي من جهة أخرى فإن الحصول على المعرفة أصبح أسهل وأقل تكلفة من السابق بوجود شبكات المعرفة ولكن هذا يتطلب معرفة اللغات الأجنبية وخاصة الإنكليزية كما يتطلب جهوداً في التعريب.

تدل الدراسات في عدد من الدول على ارتفاع الطلب على اليد العاملة المختصة في التعامل مع المعلومات وتكنولوجيا المعلومات ومع المعرفة بشكل عام، وانخفاض الطلب على العمالة غير المتعلمة وغير عالية الخبرة، وهذا سيؤثر في هيكلية سوق العمل عامة وفي توزيع الأجور. إن هذه الظواهر تستدعي من الحكومات إعادة النظر في سياسة الأجور وسياسة العمالة وسياسة التعليم.

والخلاصة أن هناك طلباً عالمياً على اليد العاملة المختصة في مجال التعامل مع المعرفة ومع المعلومات وزيادة في أجور هذه اليد، كما أننا نشهد تطوراً سريعاً في المعرفة مما يستدعي زيادة الطلب على اليد العاملة الخبيرة في التكنولوجيا، وأخيراً فإن هيكلية الشركات والمصانع تتغير نحو الأتمتة والمعلوماتية. كما أن تغيير الآلات المستعملة لديها وتطورها السريع لتأمين

إمكانيات المنافسة يستدع يد عاملة قادرة على التعلم باستمرار ويزيد من معدلات البطالة لدى فئة اليد العاملة اليدوية.

التعريب والمعرفة:

كما رأينا، تتجه المعلومات المرزمة لتصبح من ركائز الاقتصاد الأساسية، والتعامل مع المعلومات يتطلب التعامل مع اللغات، وتوفر المعلومات في اللغة الأم يسهل هذا التعامل. إن توليد ونقل ونشر واستثمار المعلومات يتطلب معرفة اللغة الإنكليزية التي يتوفر فيها القدر الأكبر من المعرفة حالياً، كما أن توسيع انتشار المعرفة واستثمارها لدى كافة طبقات الأمة يتطلب التعريب.

أي أن التعريب هام خاصة في مجالي نشر واستعمال المعلومات أكثر منه في مجالي توليد ونقل المعلومات.

إن تعريب المعرفة اللازمة للأمة إضافة إلى التمكن من اللغات الأجنبية وخاصة الإنكليزية أصبح من ضرورات التنمية أكثر من أي وقت مضى. وتشتمل جهود التعريب فيما تشتمل على الأمور التالية:

- ⊗ وضع المصطلح العلمي وتوحيده ونشره.
- ⊗ الاهتمام بتقييس استعمال اللغة العربية في المعلوماتية والاتصالات.
- ⊗ الإسراع في تكوين قواعد المعلومات باللغة العربية في مختلف المجالات ووضعها على الشبكات الحاسوبية ومنها الإنترنت.
- ⊗ الاهتمام بالترجمة العلمية من اللغات العالمية وخاصة الإنكليزية إلى اللغة العربية.
- ⊗ الاهتمام الجاد بتعليم العلوم باللغة العربية في المدارس والجامعات على مدار الوطن العربي مع الاهتمام في الوقت ذاته بتعليم اللغات الأجنبية وإتقانها وخاصة الإنكليزية.
- ⊗ دعم البحوث القائمة واللازمة في مجالات اللغة العربية وتكنولوجيا المعلومات.

- أ. ففي وضع المصطلح العلمي وتوحيده تقدم تكنولوجيا المعلومات الآن فرصاً جديدة لتسهيل جهود توحيد المصطلح ونشره فوضع المعاجم على شبكة الإنترنت مثلاً سيساعد في نشر وتوحيد المصطلح، كما أن توفر النشر الإلكتروني باستعمال الأقراص المدمجة CD-ROM سيجعل تكلفة انتشار المصطلح أقل مما هي عليه الآن.
- وأن توحيد السوق العربية للكتاب وتسهيل انتقاله في الوطن العربي سيقبل من تكلفة النشر ويساعد في توحيد المصطلح. يضاف إلى هذا كله طبعاً جهود مؤسسات وضع المصطلح في العالم العربي ومؤسسات التوثيق والمكتبات والنادي العربي للمعلومات وأمثاله.
- ب. أما الاهتمام بتقييس استعمال اللغة العربية في المعلوماتية والاستعمالات فيساعد في عملية التعريب وتوحيد استعمال النظم المعلوماتية على مدار الوطن العربي. على سبيل المثال لا بد من تقييس استعمال الرموز الخاصة بإدخال اللغة العربية في قواعد المعطيات وعلى شبكات الاتصال وفي البريد الإلكتروني وفي مواقع الإنترنت وغيرها. إن غياب التقييس هذا سيضعف من انتشار اللغة العربية وجعلها لغة غنية معلوماتياً ولغة تجاري اقتصاد المعرفة، كما سيزيد من تكاليف النظم المعلوماتية العربية بشتى أشكالها بسبب تشتت السوق العربية المعلوماتية لعدة أسواق صغيرة تجعل تكلفة تطوير النظم عالية وغير مناسبة لكل الوطن العربي لاختلاف التقييس من دولة عربية لأخرى.
- ج. يؤدي الإسراع في تكوين قواعد المعلومات العربية في كل المجالات ووضعها في متناول المواطن العربي إلى انتشار واستثمار المعلومات وهو أحد دعائم اقتصاد المعرفة، إن وجود شبكات وحواسيب في الوطن العربي غير كاف لدخول الوطن العربي عصر المعلومات لأن وجود الشبكات الحاسوبية دون وجود قواعد معلومات عليها غير مفيد. كما أن وجود قواعد المعلومات باللغة العربية وتعريب قواعد

المعلومات والتكنولوجية سيسرع في انتشار واستعمل المعرفة وبالتالي الدخول في اقتصاد المعرفة.

د. الاهتمام بالترجمة من وإلى اللغة العربية وكذلك الترجمة الآلية أو الترجمة باستعمال الحاسوب، كلها من الأمور التي ستساعد في جهود التعريب وبالتالي في عملية نقل المعرفة وهي إحدى العناصر الأربعة اللازمة للوطن العربي في مجال المعرفة أي التوليد والنقل والنشر والاستثمار.

هـ. تعليم العلوم باللغة العربية مع إتقان لغة أجنبية في نفس الوقت مطلب هام من لوازم دخول الوطن العربي عصر المعلومات، وقد أثبتت بعض الدراسات أن دراسة العلوم باللغة الأم مع إتقان لغة أجنبية أكثر جدوى من دراستها بلغة أجنبية، وعلى العالم العربي معالجة هذه المسألة بجدية أكبر من الحالية.

و. دعم البحوث القائمة في مجالات اللغة العربية وتكنولوجيا المعلومات، مثل بحوث معالجة اللغات الطبيعية **Natural Language Processing**، وبحوث فرز وتصنيف المعلومات العربية وفهرستها آلياً وبحوث تحليل النصوص العربية، وتركيب الكلام وتعرف الكلام، والبحوث الحاسوبية في المجالات المعجمية والصرفية والنحوية والدلالية، وبحوث هندسة التعريب، والترجمة الآلية.

إن استفادة العالم العربي من الفرص التي ستيحها اقتصاد المعرفة، وأخذ حصته فيه، وتجنب مخاطر عدم مواءمته مع التحديات التي سيأتي بها هذا الاقتصاد، وكل هذا يتطلب من العالم العربي التحرك لتفعيل دور مؤسسات العلم والتكنولوجيا لديه لتأدية وظيفتها في المجالات الأربعة للتعامل مع المعرفة أي:

أ. توليد المعرفة: وذلك في مؤسسات البحث والتطوير وفي الجامعات، وهذا يتطلب قيام الدول العربية برفع معدلات تمويلها ودعمها لهذه المؤسسات.

ب. نقل المعرفة: وذلك من قبل الشركات المتقدمة، وكذلك مؤسسات التوثيق العلمي وشبكات نقل المعلومات ومؤسسات الترجمة، وكذلك عن طريق البعثات

للاختصاصات المختلفة بقصد نقل المعرفة وتوطينها، يضاف إلى ذلك جهود التعاون الإقليمي والدولي بهذا القصد.

ج. أما نشر المعرفة: فيكون بدعم دور التوثيق والإعلام العلمي إضافة إلى برامج التوعية العلمية المختلفة، وكذلك توفير مراكز تقديم المعلومات العلمية والتكنولوجية والتجارية وغيرها، وتوسيع استثمار شبكات الحواسيب ومنها الانترنت وتشجيع انتقال العاملين من الجامعات ومراكز البحوث إلى الصناعة وبالعكس.

د. استثمار المعرفة: وهي من أهم الوظائف التي يجب الاعتناء بها وذلك بتوفير المؤسسات الوسيطة بين جهات توليد المعرفة وفعاليات الإنتاج والخدمات مثل المؤسسات التكنولوجية ومثل المخابر الهندسية والهندسة العكسية ومثل دعم براءات الاختراع وحماية الملكية الفكرية وغيرها من الإجراءات.

عناصر الاقتصاد المعرفية:

- بنية تحتية مجتمعية داعمة.
- الربط الواسع ذو الحزمة العريضة.
- الوصول إلى الإنترنت.
- مجتمع تعلم.
- عمال وصناع معرفة لديهم: معرفة، قدرة على التساؤل، والربط.
- منظومة بحث وتطوير فاعلة.

فوائد اقتصاد المعرفة:

- * يعطي المستهلك ثقة أكبر وخيارات أوسع.
- * يصل إلى كل محل تجاري ومكتب وإدارة ومدرسة.
- * يحقق التبادل إلكترونياً.
- * يغير الوظائف القديمة، ويستحدث وظائف جديدة.

- * يقوم على نشر المعرفة وتوظيفها وإنتاجها في المجالات جميعها.
- * يرغب المؤسسات كافة على التجديد والإبداع والاستجابة لاحتياجات المستهلك أو المستفيد من الخدمة.
- * له أثر في تحديد: النمو، والإنتاج، والتوظيف، والمهارات المطلوبة.

سمات الاقتصاد المعرفي:

- ✓ الاستثمار في الموارد البشرية باعتبارها رأس المال الفكري والمعرفي.
- ✓ الاعتماد على القوى العاملة المؤهلة والمتخصصة.
- ✓ انتقال النشاط الاقتصادي من إنتاج وصناعة السلع إلى إنتاج وصناعة الخدمات لمعرفية.
- ✓ اعتماد التعلم والتدريب المستمرين، وإعادة التدريب.
- ✓ توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) بفاعلية.
- ✓ تفعيل عمليات البحث والتطوير كمحرك للتغيير والتنمية.
- ✓ ارتفاع الدخل لصناع المعرفة كلما ارتفعت وتنوعت مؤهلاتهم خبراتهم وكفائاتهم.
- ✓ عقود العمل هي أكثر مرونة ومؤقتة ومرتبطة بالمهمة.

توجهات اقتصاد المعرفة:

يشهد العالم ازدياداً مضطرباً لدور المعرفة والمعلومات في الاقتصاد: فالمعرفة أصبحت محرك الإنتاج والنمو الاقتصادي كما أصبح مبدأ التركيز على المعلومات والتكنولوجيا كعامل من العوامل الأساسية في الاقتصاد من الأمور المسلم بها. وبدأن نسمع بمصطلحات تعكس هذه التوجهات مثل "مجتمع المعلومات" و"ثورة المعلومات" و"اقتصاد المعرفة" و"اقتصاد التعليم" و"الموجة الثالثة" وغيرها.

يحاول الاقتصاديون الآن، مع ازدياد توليد ونشر واستخدام المعرفة والمعلومات، إيجاد طرق لإدخال عامل المعرفة بشكل مباشر وواضح في نظرياتهم ونماذجهم الاقتصادية،

ومنها مثلاً "نظرية النمو الجديدة" فالعلاقة بين التنمية وبين توليد المعلومات واستخدامها أصبحت واضحة، وتشتمل المعلومات على المعلومات العلمية والتكنولوجية والثقافية وغيرها.

يقدر الاقتصاديون أن أكثر من ٥٠% من الناتج المحلي الإجمالي GDP في دول OECD مبني على المعرفة. فقد ازدادت الصناعات البنية على المعلومات في معظم الدول المتقدمة بالنسبة إلى مجمل الصناعة بشكل ملحوظ بين عام ١٩٧٠ و عام ١٩٩٤، ويتبين ذلك من زيادتها في صادرات هذه الدول حيث تراوحت هذه الزيادات لتصل إلى ٣٦% في حال اليابان و ٣٧% للولايات المتحدة و ٣٤% في إيرلندا و ٣٢% في المملكة المتحدة. ويزداد استثمار الدول في المعرفة والمعلومات من خلال الصرف على التعليم والتدريب والتطوير في القطاعين العام والخاص. إن الاستثمار في المعلومات أصبح أحد عوامل الإنتاج، فهو يزيد في الإنتاجية كما يزيد في فرص العمل.

أيكولوجيا الاقتصاد الرقمي ...

الاقتصاد المعرفي في عصر المعلومات إلى أين؟

كنت قد نشرت في هذه الجريدة (الاقتصادية) وفي العدد رقم/ ٤٠ / منها مقالاً بعنوان (أيكولوجيا الاقتصاد الرقمي، الاقتصاد المعرفي في عصر المعلومات إلى أين) دون الخوض في تفاصيل الكثير من الأمور حول هذا المفهوم الجديد للاقتصاد. أما في العدد والأعداد القادمة فسوف أقوم بإيضاح وتفصيل بعض الملامح الرئيسة لهذا الاقتصاد وذلك بغرض توسيع المعارف حوله.

حول المعرفة...

لم تتوقف البشرية في يوم من الأيام عن تقديم كل ما هو جديد ففي كل مرحلة من مراحل تطورها كان لها باع طويل في فتح طريق المعارف الجديدة للأجيال القادمة. لقد كان هدف المجتمعات الإنسانية منذ أن وجدت هو المعرفة. وأن المتتبع لسير الحضارات القديمة

حتى يومنا هذا لا يجد صعوبة في اكتشاف أن كل سعي الحضارات كان من أجل المعرفة ونحوها وكل معرفة كانت تدرك كانت توضح حجراً جديداً في صرح الحضارة الإنسانية وحافزاً جديداً لاكتشاف معارف أخرى وإلى هذا اليوم ما زالت المجتمعات الإنسانية تكافح من أجل المعرفة التي لا تنتضب وستبقى الأجيال المقبلة تواصل السير من أجل خلق معارف جديدة وهذا السير المتواصل المنقطع النظير نحو المعرفة يؤكد مقولة فيلسوفنا الكبير سقراط (إن الروح تبقى إلى الأبد في حالة معرفة).

غالباً ما يتخطى مفهوم المعرفة مفهوم العلم والتكنولوجيا فالمعرفة بحد ذاتها أعمق وأشمل وأعم من العلم وتشمل على الجوانب الإنسانية والأخلاقية أيضاً. على أن ننسى بأن العلم هو العمود الفقري لهذه المعرفة ومع ذلك يمكن القول بأن توافر العلوم لدى كثير من المجتمعات لا يعني بالضرورة توافر المعارف لأنها قد تكون غير قادرة على استخلاص المعارف من ضوء هذه العلوم وقد تكون البيئة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية مساعدة على نمو العلوم لكنها غير مساعدة على نمو المعارف وتكوينها وعكسها ثانياً على المجتمع، وهذا يدلنا على أن المعرفة هي روح العلم وخلاصته وزبدة معطياته ومعلوماته. من جانب آخر وعند الحديث عن المعرفة يجب التركيز على مسألة نسبية المعرفة وخصوصيتها فكل مجتمع من المجتمعات ينتج المعارف التي يحتاجها وحسب متطلبات واقعه الاجتماعي والاقتصادي وحسب درجة تطوره بشكل عام. فالمعرفة في مجتمع معين قد تكون متقدمة في مجتمع آخر لأن وصول المجتمع الأول لهذه المعرفة قد يكون متأخراً جداً، كما أن المعرفة في مجتمع آخر قد تكون بعيدة المنال عن باقي المجتمعات، ومما يجب ملاحظته أيضاً أن المعرفة غالباً ما تتحدد ضمن إطار مرحلة تاريخية محددة فمعرفة القرن الثامن عشر غير معرفة القرن التاسع عشر وهذه الأخيرة غير معرفة القرن العشرين وأن معارف القرن الواحد والعشرين سوف تكون غير معارف القرن العشرين ومن الملاحظ تاريخياً أن كل معرفة جديدة وكل تكنولوجيا جديدة غالباً تقلص الفترة الزمنية بين عصرها والعصور الأخرى وهذا ما يوضحه لنا (فرانك كيلش) في كتابه ثورة الانفوميديا حيث يقول لنا: (لقد

ثابر الجنس البشري على قياس مدى ما أحرزه من تقدم من زاوية التكنولوجيا ومنذ فجر التاريخ كان كل عصر يأخذ قدماً على نحو أكثر سرعة من العصر الذي سبقه فالعصر الحجري ظل قائماً لملايين السنين إلا أن عصور المعادن التي تلتها قد دامت لفترة تربو على خمسة آلاف عام فقط وقد قامت الثورة الصناعية بين أوائل القرن الثامن عشر وأواخر القرن التاسع عشر أي أنها استمرت حوالي ٢٠٠ عاماً على وجه التقريب واحتل عصر الكهرباء ٤٠ عاماً بداية من أوائل القرن العشرين وحتى الحرب العالمية الثانية، أم العصر الإلكتروني فلم يدم أكثر من ٢٥ عام في حين بلغ عصر المعلومات ٢٠ عاماً).

إن المعرفة عملية اجتماعية لا يمكن فصلها بصورة واضحة عن أي جزء من أجزاء المجتمع والمعرفة عندما تكتشف لا تبقى ساكنة بل يعود وتؤدي دورها المطلوب في المجتمع في اكتشاف معارف جديدة من خلال تفاعلها الهادئ مع البنى الاجتماعية والاقتصادية وهذا بدوره يؤدي لانتقال المجتمع من حالة معرفية إلى حالة معرفية أخرى.

إن المعرفة التي نتحدث عنها غالباً ما تأخذ شكلين اثنين لكنهما متفاعلان بصورة واضحة، الشكل الأول للمعرفة هو المعرفة المنتجة محلياً داخل المجتمع وهذه المعرفة تكون معرفة ذات طبيعة خاصة بالمجتمع الذي أنتجها وهو يطورها حسب احتياجاته الداخلية.

والشكل الثاني هو المعرفة المكتسبة من الخارج التي تدخل المجتمع عبر علاقاته مع الخارج لكون المجتمعات بشكل عام هي مجتمعات منفتحة معرفياً إلى حد ما. وأن هذه المعرفة المستوردة من الخارج يجب أن تطوع وفق متطلبات النظام المعرفي السائد من الداخل. ويجب استقبال هذه المعرفة وإعادة صياغتها دون تشويه ووضعها في خدمة المجتمع. وينتج النظام المعرفي للمجتمع عادة من تلاحق هذين الشكلين من المعارف وإيجاد نسق معرفي موحد وسائد.

إن المعرفة مفهوم تراكمي تطوري لا تبقى عند حد ثابت بل إن لديها ميلاً داخلياً نحو التوسع والامتداد وعدم الثبات. فهي غالباً لا تقيم الحدود والحواجز أمامها بل على العكس إنها تخترق الحواجز والحدود وتغامر باكتشاف كل ما هو جديد (المعرفة ثورية بالفطرة).

كما أن المعرفة مفهوم تراكمي بمعنى أنها نتاج مسيرة الإنسان والمجتمع العلمية والثقافية والروحية وأن كل معرفة جديدة هي نتاج معارف سابقة وبوابة لمعارف جديدة. والمعرفة لا تنقص عند الاعتراف منها بل إنها تزيد وتولد معارف جديدة دوماً لأنها ينبوع متجدد ولا تتضب وهذا ما قاله لنا توماس جيفرسون (إن من يأخذ واحدة من أفكاره يأخذ لنفسه ثقافة دون أن ينقص من ثقافتها، تماماً كمن يشعل قنديله من قنديلي فيحصل على ضوء دون أن يظلم قنديلي).

أساس ظهور الاقتصاد المعرفي:

(في القرن الواحد والعشرين إن القدرة العقلية والخيال والابتكار وتنظيم التكنولوجيا الحديثة هي العناصر الاستراتيجية الحديثة) لسترثورو. يستند ظهور الاقتصاد الحديث (اقتصاد المعرفة) إلى ثورات علمية مهمة هي ثورة الكمبيوتر وثورة الاتصالات والمعلوماتية هذه الثورات التي أصبحت معرفة جديدة بحد ذاتها أخذت تدفع كل نواحي الحياة إلى التطور السريع ولقد كان الاقتصاد أحد عناصر المنظومة الاجتماعية المهمة الذي استجاب لهذه الثورات وتحديداً ثورة الكمبيوتر واندمج معها تشكل وإياها قوة هائلة ومحركاً لا يهدأ عن الدوران. فنورة الكمبيوتر والمعلومات تمده بالسرعة وبإخترق الحواجز وتقليص المسافات وسهولة الحركة والاقتصاد ويمدها بالدعم المادي المناسب وتطوير بناها التحتية وتوسيع انتشارها.

كما أن ثورة الاتصالات قد حققت الفوائد نفسها للاقتصاد ومن ثم فإن الاقتصاد قد عاد ودعمها من جديد ووسع من انتشارها، إن ثورة الانفوميديا (الانفوميديا كلمة مؤلفة من مقطعين هما Information أي معلومات وMedia أي وسائط إعلامية وهي تعني Info media) كما يقول فراك كيلش هي أساس الاقتصاد العالمي الحديث حيث يقول (سيكون المحرك الاقتصادي للاقتصاد العالمي الجديد مكوناً من صناعات الانفوميديا وهي الحوسبة والاتصالات والإلكترونيات الاستهلاكية هذه الصناعات هي أكثر الصناعات

العالمية انتشاراً، وسيكون عصر الانفوميديا أعظم انطلاقة وأضخم تعزيزاً على مدار التاريخ للاقتصاد العالمي خارج نطاق المجال العسكري. وسيكون هو المحرك المقترح للتكتلات الاقتصادية التجارية العظمى في القرن العشرين).

إن السر وراء ثورة المعلومات وثورة الاتصالات يكون ببساطة في تطور قوانين الفيزياء السريع جداً هذا التطور الذي فجر بفترة قصيرة نسبياً هذه الثورات والتي قادت بدرجة أو أخرى إلى إيجاد شكل جديد للاقتصاد الحالي ألا وهو اقتصاد المعرفة فدعونا نتعمق في القانون الأساسي لثورة الكمبيوتر وثورة الاتصالات والكشف عن علاقته باقتصاد المعرفة.

قانون (مور) والاقتصاد المعرفي:

يقوم أستاذ الفيزياء الدولي ميتشو كاكو في كتابه رؤى مستقبلية: (لكي نقدر الزيادة الملحوظة في قدرة الكمبيوتر والتي تدفعنا من مرحلة إلى أخرى من المهم أن نتذكر بأن قدرة الكمبيوتر قد ازدادت من عام ١٩٥٠ وحتى الآن بعامل يقدر حوالي ١٠ بلايين مرة وفي صميم هذا النمو الانفجاري يوجد قانون مور الذي ينص على أن قدرة الحاسب تتضاعف كل ١٨ شهر ويكمن السر وراء نجاح قانون مور في كيفية عمل الترانزستور وطريقة صناعة وأن ما يجعل قانون مور ناجحاً هو الجهد المبذول لتصغير حجم الترانزستور حيث تصنع الترانزستور وطريقة صناعة وأن ما يجعل قانون مور ناجحاً هو الجهد المبذول لتصغير حجم الترانزستور حيث تصنع الترانزستورات اليوم باستخدام أشعة ضوئية لحفر أخاديد وخطوط دقيقة على شرائح سيليكونية بواسطة عملية الطباعة الضوئية س Phot Lighto Graphy (س).

ويؤكد بيل غيتس في كتابه الطريق المقبل بأن جوردون مور قد تنبأ بأن سعة الرقاقة الحاسوبية ستزداد بمقدار الضعف سنوياً وقد بنى تنبؤه هذا على أساس ما قام فيه من دراسة معدل السعر / الأداء للرقاقة الحاسوبية على مدى ثلاث سنوات ثم توقع ما سيكون عليه لاحقاً. إلا أن ميتشو كاكو يعود ليؤكد لنا ما يلي:

(تؤيد قوتان رئيسيتان من أكبر قوى العالم وهما قوانين الاقتصاد وقوانين الفيزياء هذه الرؤية البعيدة المدى لأجهزة الكمبيوتر، فمع استمرار انخفاض أسعار المعالجات الرقيقة تنبأ الكثير بأن تدفع قوى الاقتصاد البحث صناعة الكمبيوتر إلى الطور الثالث (طور الحوسبة الواسعة الانتشار) وسوف تكون كل الأجهزة مرتبطة مع بعضها بعضاً بحيث سوف تقفز نسبة الأجهزة لتبلغ مائة كمبيوتر للخص الواحد). ويتنبأ رون برنال رئيس شركة MIP3 أن سعر الشريحة سوف ينخفض إلى ٤ سنوات سنتات بحلول عام ٢٠٠٥ وإلى سنتين بحلول عام ٢٠١٠ ويوافق توماس جورج المدير العام لأشباه الموصلات في شركة موتورولا على هذا الرأي حيث يقدر أن الشريحة الدقيقة تكلف حوالي ٧ سنتات عام ٢٠٠٥ لتصل إلى سنت واحد عام ٢٠١٠ وفي النهاية ستكون المعالجات الدقيقة برخص ورق المهملات وبالوفرة نفسها. إن هذا الازدياد الرأسي المستمر في قدرة الكمبيوتر سيؤدي بدوره إلى ولادة صناعات بأكملها لا يوجد لها مثيل في السوق الحالية وعندما يصبح سعر شريحة الكمبيوتر حوالي بنس واحد فإن الحافز الاقتصادي لوضعها في كل مكان من معداتها إلى أثاثنا وسياراتنا سيكون قوياً جداً، وفي الحقيقة فإن الشركات لا تضع بعض الشرائح الكمبيوترية في بضائعها ستكون في وضع تنافسي سيئ).

لقد كانت قوانين الفيزياء النظرية سبابة دائماً للتطور وقد قاد تطور هذه القوانين إلى تطور واضح وسريع في قطاع الكمبيوتر والاتصالات والمعلومات وهذا الدور أدى لتطوير آلية عمل الاقتصاد الحالي ودمجه مع هذه التطورات وقد عاد هذا الاقتصاد ثانياً ليدعم مختبرات الفيزياء العلمية هو مشروع طريق المعلومات الفائقة السرعة **Information Superhighway**، هذا المشروع المعلوماتي والعلمي والذي بدأت معظم الاقتصاديات العالمية بدعمه هو دليل واضح على اندماج وتفاعل قوى الاقتصاد مع قوى الفيزياء والعلم الحديث، فطريق المعلومات الفائقة السرعة في جوهره هو عبارة عن ألياف عالية القدرة التوصيلية أو توصيلة كابل محوري إلى المنازل وأمكنة العمل، ولقد كانت هذه الألياف هي وسيط التغيير في صناعات الاتصال طيلة عشر السنوات الماضية وأن الألياف مع الكابلات

المحورية هي الصلب والخرسانة لطريق المعلومات السريع، ويعد هذا الطريق أعظم مشروع سوف تقدم الاقتصاديات العالمية على الاستثمار فيه وهو من حيث المبدأ أضخم وأوسع وأشمل من الإنترنت العالمية، ودعونا نسمع بيل غيتس وهو يصف لنا تفاعلات هذا الطريق مع الاقتصاد إذ يقول: (سيوسع طريق المعلومات الفائقة السرعة ساحة السوق الإلكترونية ويجعلها وسيطاً مثالياً وسمساراً شمولياً وكثيراً ما سيقصر الأشخاص المشتركين في تعاملهم على المشتري والبائع الفعليين، سوف تكون جميع سلع العالم معروضة للبيع ومتوفرة لك لتفحصها ومقارنتها وفي أحيان كثيرة لتطلب مواصفات مخصصة وسيكون بمقدورك عندما تريد شراء أي شيء أن تأمر حاسوبك أن يساوم حواسيب بائعين مختلفين وستكون المعلومات حول البائعين ومنتجاتهم وخدماتهم متوفرة لأي حاسوب متصل بالطريق السريع، وستشكل شبكات التسويق المنزلي خطوة تجاه التسويق الإلكتروني على الطريق السريع وسيكون بمقدورك أن تتسكع دولياً بين السلع والخدمات وعندما يقلل طريق المعلوماتية السريع من أهمية الجغرافية فإننا سوف نرى مصارف إلكترونية على الخط المفتوح ليس لها فروع ولا طوب ولا خرسانة وإنما رسوم منخفضة وسوف تكون هذه المصارف ذات الرسوم المنخفضة قادرة على المنافسة إلى حد بعيد وستتم المعاملات من خلال أجهزة الحاسوب وسوف تكون هذه هناك حاجة أقل إلى النقود، لأن أغلب المشتريات سوف تتم بمحفظة حاسوبية أو ببطاقة إلكترونية ذكية ستجمع بين سمات بطاقة الائتمان وبطاقة الصراف الآلي ودفتر الصكوك. وسوف تختفي الكثير من الفروق في أسعار الفائدة بين الودائع الكبيرة والصغيرة فحين تكون الاتصالات متاحة على الطريق السريع سيستطيع نوع جديد من الوسطاء تجمع صغار العملاء بكفاءة والحصول لهم على سعر فائدة مقارنة جداً لذلك المعروض على كبار المودعين).

إن المعارف العلمية في كافة العصور كانت على الغالب هي المحرك الفعال للمعارف الاجتماعية والاقتصادية فاكتشاف المحرك البخاري (معرف علمية) كان الدافع والحافز لتوسيع النشاط الاقتصادي وتغيير أسلوب الإنتاج وشكل الاقتصاد أي كان أحد الدوافع

الذي ساعد على خلق نمط اجتماعي اقتصادي جديد وها هي اليوم قوانين الفيزياء الحديثة (معرفة علمية) تحرك المعارف الاجتماعية والاقتصادية الأخرى وتؤدي لتطوير المجتمع والاقتصاد نحو الأسرع والأفضل وهذا ما يعطي أحياناً لقوانين الفيزياء الدور الجوهرى في ظهور المجتمع المعرفي والمتواصل بالمعلومات الآن.

الاقتصاد المعرفي والاقتصاد الرقمي:

لقد كان ظهور الاقتصاد المعرفي كنوع من المعرفة الاجتماعية الجديدة بفعل تطور قوانين العلم وتفاعلها مع القوانين الاجتماعية والاقتصادية بشكل خاص مما أفضى إلى نشوء ما يسمى بالمجتمع المعرفي وهو الوعاء الكبير الذي تصب فيه كل المعارف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية المبنية أساساً على ثورة المعلومات والاتصالات والكمبيوتر، ويجب الحديث هنا عن موجة عارمة أخذت تجتاح كافة النشاطات الاجتماعية والاقتصادية خاصة ألا وهي موجة الرقمنة س Digitization س والتي تقوم على مفهوم بسيط ألا وهو إمكانية تحويل كافة المعلومات إلى مقابل رقمي أساسه الصفر والواحد وبالتالي تحويله إلى لغة يفهمها الحاسوب ويتعامل معها.

وهذه الرقمنة هي نتاج المعرفة العلمية الرياضية والفيزيائية والرقمنة هي مرحلة لاحقة بعد المعرفة، إذ يجب عليك أولاً أن تعرف ثم تحول إلى نظام رقمي. وبناء عليه وبالعودة إلى مفهوم اقتصاد المعرفة والاقتصاد الرقمي، نجد أن كلا المفهومين في الجوهر واحد لأنهما يقومان على أساس المعرفة والمعلومات. إلا أن اقتصاد المعرفة مفهوم أوسع وأشمل وأعم من الاقتصاد الرقمي. حيث يمكن اعتبار الاقتصاد الرقمي هو التطبيق العملي للاقتصاد المعرفي على أجهزة الحاسوب وشبكات الاتصالات عن طريق تحويل معارف ومعلومات ذلك الاقتصاد إلى مقابلات رقمية له. أي أن الاقتصاد الرقمي هو تكنولوجيا الاقتصاد المعرفي. إن اقتصاد المعرفة اقتصاد يشمل على الصناعات المعرفية والسوق المعرفية ورأس المال المعرفي والمنتجات المعرفية وسوق العمل المعرفي والسلع المعلوماتية ومدخلات إنتاج معرفية أيضاً. وهذا يوضح لنا عمق الاقتصاد المعرفي واتساع أرضيته بينما يبقى

الاقتصاد الرقمي معرفي (رأس مال معرفي مع قوانين علمية وخطوط إنتاج معرفية) إلا أننا حين نستخدمها فقط تتحول إلى منتج اقتصادي رقمي عن طريق تحويل المعلومات التي بداخلها إلى مقابلات رقمية. ورغم هذا التمييز بين الاقتصاد الرقمي والمعرفي إننا يجب عدم الاعتقاد بوجود حواجز بينهما بل على العكس تماماً فهما يعملان معاً في حقل واحد هو حقل (المعرفة).

الاقتصاد المعرفي وتكنولوجيا المعلومات:

(مجتمع المعلومات يجب أن يخدم جمع أفرادهِ وليس المتقدمين فنياً والمحظوظين اقتصادياً منهم) بيل غيتس.

لقد حدثت ثورة هائلة في تكنولوجيا المعلومات كانت بالدرجة الأولى بسبب التفاعل بين ثلاثة تطورات هي تطور عتاد الكمبيوتر الـ Hardware وتطور البرمجيات الـ Software وتطور شبكات الاتصالات الـ Communication Network وقادت هذه التطورات السريعة إلى تطورات متلاحقة وغازيرة في المجتمع وكعادتها كانت قوى الاقتصاد الشرهة للتغير المستمر سباقاً دائماً لمجاراة هذا التطور. ذلك لأن القوى الاقتصادية غالباً ما تكون أكثر مرونة في الاستجابة لمثل هذه التطورات من باقي عناصر القوى الاجتماعية الأخرى. لقد شكلت المعلومات بالنسبة للاقتصاد تلسكوباً لرصد المتغيرات الاقتصادية والتحكم بها ومعرفة نتائجها أينما وجدت. كما شكلت المعلومات المرتدة من مواقع خارج الاقتصاد دوراً فعالاً في فهم سلوك الاقتصاد العالمي وأوجدت آلية سريعة للتعامل مع المتغيرات على مستوى الاقتصاد الدولي والمحلي.

إن توافر المعلومات كان دائماً شرطاً أساسياً وضرورياً لعمل الاقتصاد وكان هذا الشرط محقق في غالبية الاقتصادية وعلى مر العصور إلا أن العامل الجديد الذي أضافته تكنولوجيا المعلومات هو عامل السرعة في الحصول على هذه المعلومات وعامل الكمية المتزايدة لهذه المعلومات. فتكنولوجيا المعلومات تتيح الآن معرفة هائلة من المعلومات للاقتصاد في لحظات وتمتلك هذه التكنولوجيا أيضاً وسائل سريعة ومعقدة لتحليل هذه المعلومات. فعامل السرعة في الحصول على المعلومة وتحليل هذه

المعلومة هو الذي وفر للاقتصاد الحديث هذه السطوة والسيطرة، أضف إلى ذلك فإن تكنولوجيا المعلومات قد غزت الفروع الاقتصادية كافة والقطاعات كافة وباتت الاقتصاديات بحاجة ماسة إليها في عمليات الإنتاج والتسويق والدعاية والإعلان وحل المشكلات الاقتصادية .. إلخ.

وبالوقت نفسه فإن قوى الاقتصاد تلعب دوراً رئيساً في تطوير هذه التكنولوجيا ويأتي هذا الدور في الدرجة الأولى من حيث حجم الاستثمارات الموظفة في قطاع تكنولوجيا المعلومات وحجم الإنتاج في هذا القطاع وخلق الأسواق المعلوماتية المناسبة للتصريف. تعد المعلومة الآن بالنسبة للاقتصاد المعرفي المادة الأولية التي يجب الحصول عليها والموارد النادر الذي يجب الحفاظ عليه إلا أن المعلومات وحدها لا تكفي لعمل الاقتصاد إذ إنه لا بد من استخلاص المعارف من هذه المعلومات حيث تعد المعرفة أعمق من المعلومات والبيانات والاقتصاد يسير في ضوء هذه المعارف المستخلصة. إن المعلومات هي الم دخل الأولي لاقتصاد المعرفة اللازمة لعملية الإنتاج المعرفي والتسويق المعرفي في السوق المعرفية.

لقد سرعت تكنولوجيا المعلومات آلية الحصول على المعلومات من كل العلوم وجاءت قوى الاقتصاد لتتلقف هذه المعلومات وتمزجها مع روح الاقتصاد (رأس المال) لتعطي رأسمال معلوماتي قادر على إنتاج سلع معلوماتية جديدة.

كلمة لا بد منها:

لقد رأينا من خلال هذه المقالة كيف ساعدت ثورة الاتصالات والكمبيوتر ومن ورائها ثورة الفيزياء والعلوم الأخرى إلى دفع مفهوم (اقتصاد المعرفة) إلى الظهور في هذه المرحلة، إن تلاقح الثورتين الأعظم في هذا القرن (الانفوميديا) مع قوى الاقتصاد السريعة الاستجابة قد شكلت بشكل واضح ملامح عريضة لتطور سير الاقتصاديات في القرن المقبل (لقد بات كل شيء يعتمد على المعرفة) وأعلنت المعرفة بأنها الحلقة التي لا يمكن تجاوزها في أي نشاط اقتصادي اجتماعي، هذه المعرفة التي أخذت شكل معرفة علمية حاسوبية اتصالية

قد ساهمت إلى حد بعيد في تشكيل وإعادة تشكيل القوى الاقتصادية العالمية والمحلية. إن تكنولوجيا المعلومات مع وسائط الإعلام المتطورة مضافاً إليها قوانين الاقتصاد هي الميدان الرئيسي للحركة والسيطرة في القرن المقبل وقبل أن ننهي الحديث يجب أن نتوقف قليلاً مع كلمات فرانك كيلش وهو يصف لنا موقف الاقتصاديات في القرن المقبل تجاه هذه التغيرات إذ يقول: (يتوقف المستقبل القريب للاقتصادية القومية على نجاح الانفوميديا وقد بدأت بالفعل التكتلات الاقتصادية الكبرى العمل على إنشاء طرقها الإلكترونية الفائقة السرعة، إن إنشاء البنيات الأساسية القومية للتكنولوجيا سيجفز اقتصادياتها على المدى القريب أما على المدى البعيد فسيحدد ذلك قدرة مجالات الأعمال والمجالات الصناعية للأمة وشركاتها الافتراضية على التنافس في السوق العالمي. لقد دفعت صناعة الطائرات والسيارات وصناعات إنتاجية أخرى بالاقتصاد قدماً في الخمسينيات والستينيات، وقامت صناعة الحوسبة والصناعات الإلكترونية بالدور نفسه في السبعينيات والثمانينيات أما الانفوميديا فستدفع الاقتصاد قدماً في القرن القادم).

دور إدارة المعرفة في إرساء أسس مجتمع المعلومات:

بدأ اقتصاد المعرفة بالتطور بقوة منذ عقد التسعينيات. فأحد أسرع القطاعات الاقتصادية نمواً في العالم هي قطاعات المعرفة المكثفة- بضمنها أعمال الأوساط (Media Business)، وشركات الإنترنت، والصيدلانيات، ومكاتب الاستشارات الإدارية. ولكن الجانب الأهم هو أن المجتمعات المختلفة وحكوماتها أخذت تتلمس أهمية المعرفة لخلق الثروة. فقد أطلب البنك الدولي تسمية المعرفة من أجل التطوير على تقريره السنوي لعام ١٩٩٨- ١٩٩٩ كذلك فقد أطلقت الحكومة البريطانية على آخر أوراقها البيضاء تسمية بناء اقتصاد المعرفة. وهذا يظهر بوضوح أن هناك توجه عالمي واضح نحو تبني المعرفة كخيار أساسي في بناء الاقتصاد. وقد تم التعرف، من خلال تحليل الممارسات العلمية المتميزة، على أسلوبين أساسيين، هما:

الأسلوب الأول: تقاسم أفضل للمعرفة المتاحة. تقاسم الممارسات الأفضل أو تطوير قواعد بيانات خبرة (بحيث نتمكن من ربط من يحتاج إلى المعرفة بالخبراء الذين يمتلكونها) هو أول أسلوب شاع استخدامه في برامج المعرفة بعد أن حقق نتائج باهرة.

خلق معرفة جديدة وتحويلها إلى منتجات، وخدمات، وأساليب ذات قيمة. وهذا يركز على الابتكار الأفضل والأسرع، من خلال أخذ منظور المعرفة إلى عملية الابتكار.

لقد تزايد الاهتمام بالمدخل المعرفي، وتحديدًا في الأطر النظرية المنبثقة عنه، والتي تعالج موضوعات إدارية أو اقتصادية مع تنامي ظاهرة التغيير المتسارع في بيئة الأعمال، نتيجة لتضاؤل دور النظريات والمداخل التي كانت سائدة عن وضع الحلول لمواجهة هذا التغيير، لا سيما بعد إدراك أهمية المعرفة بوصفها موجوداً مهماً في تحقيق أهداف المنظمة ودورها في التحول الكبير نحو الاقتصاد المعرفي الذي يركز على الاستثمار في الموجودات الفكرية والمعرفية غير الملموسة أكثر من تركيزه على الموجودات المادية الملموسة، وازداد هذا الدور أهمية مع سيادة مفهوم عصر المعرفة الذي من متطلباته ألا تكتفي المنظمات بتوفير المعلومات، بل يجب التفكير مع المعلومات.

اكتسب المعرفة في مجال منظمات الأعمال أهمية واضحة في نجاح تلك المنظمات وفي إسهامها بتحويلها إلى الاقتصاد المعرفي، والمعرفة أغلبها ضمني، وتتوافر في أذهان وعقول الأفراد، وتعتمد على حدسهم وخبرتهم ومهارتهم وقدراتهم التفكيرية، كما أنها تتوافر بصيغة معلومات ذات معنى عن السوق والزبون والاتصالات والتقنية. وتعد المعرفة موجوداً غير ملموس، ولكنه محسوس ومقاس، وتؤدي دوراً حاسماً في تحقيق الميزة التنافسية.

فمن خلال طرق إعادة التفكير الخاصة بتطوير إنسياب وتحويل المعرفة، يمكن إدارة الأفكار الجيدة بشكل أفضل وتلبية احتياجات العملاء بصورة مباشرة.

الأسلوب الثاني أصعب من الأول، ولكن نتائجه في الأداء قد تكون عظيمة. فقد يحقق عشرة أضعاف ما يحققه الأسلوب الأول.

ومع تعاظم التعامل مع إدارة المعرفة، فإن هذا الحقل سيصبح تخصصاً وفرعاً علمياً بحد ذاته.

لذلك لا يمكن التهرب من استحقاقات العولمة ولا مشكلة في اقتصاد المعرفة بحد ذاته، فهو هدف استراتيجي لأي اقتصاد في العالم. لكن هناك مشكلة حين تنقلب الموازين في المنطقة العربية في وجه التحولات الكبرى مثل اقتصاد المعرفة. فبدلاً من أن تقدم المعرفة فائدة للجمهور نجدها هنا تقتصر في توليد المزيد من الثروة للأغنياء والشركات العالمية العابرة للقارات فقط، وقد استثمرت هذه وهؤلاء، كما هو حال معظم أثرياء العرب في ميادين مضمونة الربح مثل الترفيه الاستهلاكي والعقارات والاتصالات والتقنية.

المعرفة والتعليم وفرص العمل:

يتطلب اقتصاد المعرفة جهوداً أكبر في مجالات التعليم والتدريب كما يتطلب نوعاً جديداً من التعليم والتدريب. فعدد العاملين في مجال المعلومات يزداد باضطراد وهذا يتطلب تكوين العلميين والعاملين في هذا المجال وفي مجالات تكنولوجيا المعلومات أدنى مما يجب وأقل من الحاجة، فالأمية المعلوماتية أصبحت من الظواهر المعيقة للتقدم.

من جهة أخرى فإن تطور المعرفة السريع يتطلب التدريب مدى الحياة، كما يتطلب مستوى علمي وتكنولوجي للعمالة أعلى من السابق والحاجة لاكتساب ملكة التعليم أصبحت حاجة ماسة للعاملين. وستتجه الأجور الأعلى نحو العاملين القادرين على التعامل مع المعلومات المرمزة والمعرفة التكنولوجية أكثر من اتجاهها نحو العمل اليدوي أو الجهد الجسدي من جهة أخرى فإن الحصول على المعرفة أصبح أسهل وأقل تكلفة من السابق بوجود شبكات المعرفة ولكن هذا يتطلب معرفة اللغات الأجنبية وخاصة الإنكليزية.

تدل الدراسات في عدد من الدول على ارتفاع الطلب على اليد العاملة المختصة في التعامل مع المعلومات وتكنولوجيا المعلومات ومع المعرفة بشكل عام، وانخفاض الطلب على العمالة غير المتعلمة وغير عالية الخبرة، وهذا سيؤثر في هيكلية سوق العمل عامة وفي توزيع الأجور.

ويوضح أن العلاقة بين اقتصاد الخدمات الذي يشهد نمواً كبيراً واقتصاد المعرفة تأتي من أن نوع العمل الذي يؤدي في القطاع الخدمي يُعدُّ مخرجاً معرفياً، ولم يعد قطاع الخدمات يعتمد على وظائف ذات مهارات بسيطة وأجور متدنية، ذلك أن معظم الوظائف الجديدة ستعتمد على المهنيين الذين سيأتون من ميادين العلوم، والحاسبات، والهندسة، والإدارة، والاستشارات، والتعليم، والتسويق، والإعلام، والتسليّة. أما الأعمال الروتينية البسيطة (التي يقوم بها الآن العمال ذوي الأجور والمهارات المتدنية، وكذلك أكثر الوظائف التقليدية)، فسوف تُستبدل بالأتمتة التقنية (الألات المفكرة)، وسوف يتحول النوع الجديد من الوظائف بشكل سريع من إعداد المنتجات المادية المحسوسة إلى ابتكار المعلومات وتحويلها إلى "معرفة" لحل المشكلات، وأن تقييم الفرد في المستقبل سيعتمد على مقدار ما يستطيع أن يتعلم، وليس على مقدار ما يعرف، وهذه ستكون السمة المميزة للقوة العاملة المعرفية Knowledge Worker.

وقد أشار (Tapscott) إلى أن ٦٠% من العمالة الأمريكي- وقد يكون الرقم أقرب الآن إلى ٧٠%- تعمل في المجال المعرفي، وأن ٨٠% من الوظائف الجديدة هي في القطاع المعلوماتي ١٩٧٧ Tapscott، بينما يصل عدد العاملين في القطاع الصناعي إلى حوالي ٢٠% وفي قطاع الخدمات أقل من ٣٠% انظر الجدول رقم (٤).

الزراعة	الصناعة	المعلومات، المعرفة	
المحراث	الإلة	الحاسب	التقنية المسيطرة
الهندسة المدنية	الهندسة الميكانيكية	الهندسة الحيوية	العلم
البقاء	الثروة المادية	النمو الشخصي	الهدف
طعام	بضائع	معلومات	المخرج
الأرض	رأس المال	المعرفة	المصادر الاستراتيجية
العائلة	المؤسسة	الشبكات	شكل المنظمة
الحيوانات	البترول	العقل	مصدر الطاقة
مزارع	عامل	رجل أعمال	العمل
ذاتي	جماهيري	فردى (خاص بمستهلك بعينه)	طبيعة الإنتاج

الجدول رقم (٤) خصائص التقدم الاقتصادي

لا شك أن اقتصاداً عالمياً يرتبط بشكل معقد بتقنيات المعلومات والاتصالات، سيجعل معظم المهن اليوم وفي المستقبل مرتبطة بشكل مباشر بهذه التقنيات، ويُقدر مركز (Thorburg Center) أن من بين (٥٤) مهنة تم تسجيلها كأكثر المهن نمواً (في الولايات المتحدة) من الآن وحتى عام ٢٠٠٥، هناك (٤٦) مهنة تتطلب "طلاقة تقنية" Thorburg, (Technology Fluency) 1997، والطلاقة التقنية تعني أكثر من مجرد ثقافة تقنية Technology Literacy، إنها تعني أن يتعامل الفرد مع التقنية بأريحية لا تقل عنها قراءة صحيفة، ومشكلة قلة عدد القوة العاملة ذات الطلاقة التقنية مشكلة حقيقية وقائمة، وقد بينت الجمعية الأمريكية لتقنية المعلومات أن ١٠% من الوظائف التي تتطلب مهارات في تقنية لمعلومات لا يتم شغلها.

والخلاصة أن هناك طلباً عالمياً على اليد العاملة المختصة في مجال التعامل مع المعرفة ومع المعلومات وزيادة في أجور هذه اليد، كما أننا نشهد تطوراً سريعاً في المعرفة مما يستدعي زيادة الطلب على اليد العاملة الخبيرة في التكنولوجيا، وأخيراً فإن هيكلية الشركات والمصانع تتغير نحو الأتمتة (الأوتوماتيكية) والمعلوماتية. كما أن تغير الآلات المستعملة لديها وتطورها السريع لتأمين إمكانات المنافسة يستدعي يد عاملة قادرة على التعلم باستمرار ويزيد في معدلات البطالة لدى فئة اليد العاملة اليدوية.

وباختصار فإن ما يمكن أن يتوقعه سوق العمل من القوة العاملة في عصر اقتصاد المعرفة هو بالطبع شيء يختلف بحسب كل شركة أو مجال عمل، ولكن يمكن استنتاج أن سوق العمل يتوقع الخصائص الأساسية التالية في الموظفين:

١. القدرة على التقاط المعلومات وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام.
٢. القدرة على التكيف والتعلم بسرعة، وامتلاك المهارات اللازمة لذلك.
٣. إتقان التعامل مع تقنية المعلومات والتقنية المعتمدة على الحاسب وتطبيقاتها في مجال العمل.

٤. القدرة على التعاون والعمل ضمن فريق، وإتقان مهارات الاتصال اللفظية والكتابية والافتراضية.
٥. امتلاك مهارات إضافية مميزة تختلف عن المهارات تقليدية في الأعمال الروتينية التي أصبحت أنظمة الأتمتة.
٦. إتقان أكثر من لغة حتى يمكن العمل في بيئة عمل عالمية.
٧. إتقان العمل خارج حدود الزمان والمكان والقدرة على إدارة العمل سواء كان ذلك في بيئات عمل تقليدية أو بيئات افتراضية.
٨. القدرة على تحديد الحاجات والرغبات الفريدة الخاصة بالمستهلكين الأفراد أو المؤسسات والهيئات، فلم تعد المنتجات ذات المواصفات المعيارية الموحدة تناسب الجميع.
٩. القدرة على التحرك بسرعة، والتغير بسرعة، والإحساس بضرورة الاستعجال في متابعة التغيرات وتلبية حاجات المستهلكين.

مواعمة التعليم الجامعي مع عصر إدارة واقتصاد المعرفة:

إن إعداد الإنسان الذي يمثل القوة الرئيسية في التنمية الاقتصادية، من خلال البرامج التعليمية، يعد مطلباً للمراحل الثلاث التي مر بها الاقتصاد وهي مرحلة اقتصاد الآلة، ومرحلة اقتصاد المعلومات، ومرحلة اقتصاد المعرفة، غير أن اقتصاد المعرفة يختلف عن اقتصاد الآلة والمعلومات من حيث الأهمية التي يعطيها للإنسان، فالإنسان الذي كان ينظر إليه في ظل اقتصاد الآلة والمعلومة على أنه عنصر ثانوي في الإنتاج صار ينظر إليه في ظل اقتصاد المعرفة على أنه عنصر أساس في زيادة العوائد الاقتصادية. وتعد الحاجة إلى خيال الإنسان وابتكاره وخبرته السبب الرئيس لزيادة أهمية قيمة الإنسان في ظل اقتصاد المعرفة.

إن التحول في اقتصاد المعلومات إلى اقتصاد المعرفة، لم يقتصر تأثيره على زيادة قيمة الإنسان وأهميته، وإنما أثر أيضاً على قيمة المعارف والعلوم، فعلم النفس وعلم الاجتماع، والفلسفة، وعلم الإدارة وعلم التاريخ وعلم القانون وعلوم اللغة، التي كانت تُعد ذات قيمة

أقل من علوم الحاسب وعلم المعلومات، أصبحت في ظل اقتصاد المعرفة ذات قيمة اقتصادية، غير أن النظرة السابقة إلى العلوم تتغير، فالعلوم النظرية ما زال ينظر إليها باحتقار، وما زالت علوم الحاسب الآلي، وعلم المعلومات متمركزة حول اقتصاد المعلومات، والمطلوب من مؤسسات التعليم العالي، للتجاوب مع عصر اقتصاد المعرفة، أن تضمن برامج علوم الحاسب الآلي وعلوم المكتبات مبادئ وأسس إدارة المعرفة التي تشكل حجر الزاوية لاقتصاد المعرفة، لأن اقتصاد المعرفة يركز على علوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات، وإدارة المعلومات والمكتبات.

ومع ظهور التجارة الإلكترونية وظهور وسائط النشر والتسويق المعرفي الإلكتروني، وظهور التعليم الإلكتروني، أصبحت علوم الحاسب والمعلومات والمكتبات تشكل عناصر مهمة في اقتصاد المعرفة، والذي يتطلب إماماً بإدارة المعرفة غير أن إدارة المعرفة لم تأخذ وضع تخصص مستقل بعد، وما زالت في طور النشوء والتطور، غير أن هذه البنية الممثلة في تخصصات علوم الحاسب ونظم المعلومات وإدارة المكتبات وعلوم الإدارة قد تحتاج إلى شيء من إعادة التصميم لتواكب التحول من إدارة المعلومات إلى إدارة المعرفة. فمرحلة التمركز حول إدارة المعلومات كانت تضع جل اهتمامها على الجوانب التقنية للتعامل مع المعلومات أما مرحلة إدارة المعرفة فتحتاج إلى درجة كبيرة من الموازنة والمواءمة بين العنصر البشري والعنصر التقني للتعامل مع المعلومات وتحتاج إدارة المعرفة للتعامل من نوعين من المعرفة هما المعرفة الظاهرة والمعرفة التكتيكية، لهذا فالطالب في عصر إدارة المعرفة في حاجة إلى إمام بعلوم الحاسب ونظم المعلومات إلى جانب المعرفة بعلم النفس وعلم الاجتماع وإدارة الأعمال والاقتصاد وهذا لا شك، يحتاج إلى إعادة تصميم البرامج التعليمية لتصبح أكثر مواءمة لعصر اقتصاد المعرفة وإدارة المعرفة والأعمال الإلكترونية. لذلك ينبغي على الجامعات العربية الاهتمام بمجالات إدارة المعرفة ودعائم اقتصاد المعرفة، خاصة وأن الجامعات هي أضخم حقل يمكن استثماره في عصر اقتصاد المعرفة، بم تملكه من برامج لتعليم العنصر البشري وتزويده بالمهارات اللازمة للعمل في ظل اقتصاد المعرفة.

معهد مستشوستس للتكنولوجيا يختتم بنجاح مؤتمره السنوي بالمنطقة:

وفي هذا الإطار حقق معهد مستشوستس للتكنولوجيا مؤخراً إنجازاً متميزاً ولأول مرة بعقده المؤتمر السنوي الدولي لتجمع شبكات التعليم العالمية خارج الولايات المتحدة الأمريكية سعياً منه لإبراز أهمية الدور الكبير الذي تلعبه شبكة الإنترنت في تطوير مناهج التعليم حول العالم.

ويعد هذا المؤتمر حدثاً هاماً لقادة القطاعات التعليمية والتقنية في العالم، في حين يهدف إلى مساعدة المناطق النامية والاقتصاديات الناشئة لاكتساب الخبرات والمعرفة في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدمة مجتمعاتها المحلية في هذا المجال.

وجرى خلال المؤتمر، إبراز أهمية التعليم الإلكتروني عبر استخدام الإنترنت والأقمار الصناعية لنشر مناهج التعليم المتطورة في الأماكن النائية.

وساهمت تكنولوجيا التعليم التي ترتبط ارتباطاً قوياً بإمكانات الحاسوب في تطوير بيئة التعلم المتاحة للطلبة في العديد من دول العالم.

ويمكن تعزيز الاستفادة والفائدة من التكنولوجيا حال استخدمت بطريقة خلاقة تساعد الطلبة على تطوير مهاراتهم الفكرية والعملية.

وكان التأم المؤتمر السنوي لمعهد مستشوستس العام الماضي ٢٠٠٧م على شاطئ البحر الميت برعاية الملكة رانيا العبدالله، بالتزامن مع عقد الجلسة التنفيذية له في دبي برعاية رئيس مجلس الإدارة لسلطة دبي الحرة للتكنولوجيا والإعلام الشيخ مكتوم بن محمد بن راشد آل مكتوم.

وألقى وزير التعليم العالي والبحث العلمي في دولة الإمارات العربية المتحدة الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان، كلمة في الافتتاح قال فيها أن "المؤتمر السنوي لمعهد مستشوستس يمثل فكرة أساسية في كيفية تفعيل استخدام التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني في خدمة تطوير جودة التعليم الجامعي في البلاد النامية".

وأضاف أنه "يجب العمل على جعل هذه الفكرة البسيطة واقعاً ملموساً عبر تسهيل نشر التكنولوجيا، وتطوير محتوى المناهج، والتطبيق الفعال للإجراءات، إلا أن في خدمة تطوير جودة التعليم الجامعي في البلاد النامية".

ورعى معهد مستشوستس مشاركة وفد المعلمين الأردنيين بالمؤتمر الذي عقد في الأردن وضم أكثر من ١٥٠ أستاذاً جامعياً و١٠٠ مدرس من المدارس الثانوية في مجال الرياضيات والعلوم العامة.

وشهدت فعاليات المؤتمر مشاركة فاعلة من كبار المتحدثين الذين عرضوا أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا لتطوير بيئات التعليم الخاصة بطلبة المدار والجامعات. كما تم خلال المؤتمر عرض دراسات وأمثلة واقعية من الأردن، والمكسيك، وباكستان، وكينيا، ومصر، وبوتسوانا، والجزائر، ودولة الإمارات العربية المتحدة، فضلاً عن الولايات المتحدة الأمريكية.

وأبرز المتحدثون الثمانية عشرة في المؤتمر فوائد التعليم الإلكتروني، ومنهم المستشار الدولي لشؤون التكنولوجيا في خدمة البلدان النامية الدكتور روبرت كوزما الذي قال "يمكن للتكنولوجيا أن تلعب دوراً قوياً في التنمية الاقتصادية والاجتماعية عندما يجري تنسيقها مع التغيرات الأخرى التي تحدث في القطاع التعليمي، والمناهج الدراسية وإجراءات التقييم، وتدريب المعلمين".

من جهته، قال الأستاذ المتمرس في مجال التعليم الإلكتروني في منطقة الشرق الأوسط الدكتور ميلاد سيبالي "لقد حقق المؤتمر السنوي الدولي لهذا العام أكثر مما توقعنا". وأضاف "لعل مشاركة أكثر من ٥٠٠ شخص في المؤتمر الذي عقد في الأردن وللقيادة المتميزة التي برزت في الجلسة التنفيذية في دبي أظهرت مدى حاجة المنطقة لنوعية متفوقة من التعليم الإلكتروني، وعلى نطاق أوسع لأنظمة التكنولوجيا التي تسهم في تطوير بيئة التعلم لدى شباب المستقبل، ومن هنا يمكنني استشعار الزخم الكامن لبناء أجيالنا بالشكل الصحيح".

من جهته، أشار مؤسس البرنامج الشهير في شؤون الإدارة المتعددة الذي يدعى (Moodle) مارت دوجياماس إلى أنه أجرى عدة لقاءات مع معلمين ومنتقنين "يقومون بجهود جادة وذات مغزى هام في مجال العمال التربوي حول العالم"، معتبراً أن تلك اللقاءات ستفضي إلى المزيد من التعاون والشراكة مستقبلاً بين المشاركين بالمؤتمر.

وقال رئيس شركة موننتيري للأنظمة التقنية في المكسيك باتريشيو لوبيز ديل بويرتو من شأن الجدال الدائر حول التكلفة الإجمالية للتعليم عن بعد أن التعليم الإلكتروني، مشيراً إلى أن هذا النوع من التعليم يعد الأكثر استخداماً وشهرة بين البلدان الغربية، ما يفسح المجال أمام انتشار التعليم الإلكتروني بين الشعوب النامية قريباً.

وتحدث في المؤتمر أيضاً راؤول ميدينا مورا من المكسيك، الذي أحدث ثورة في مناهج التعليم للصفوف الأساسية بنظامه المبتكر "انسيكولوميديا".

ولفت إلى أن مؤتمر معهد مستشوستس هذا العام قدم للمعلمين والباحثين وخبراء التكنولوجيا حول العالم لمحة واضحة عما هو ممكن حدوثه في المستقبل القريب، عبر إتاحة الفرصة أمام الجميع لاستخدام التكنولوجيا في التعليم بكل سهولة".

واستعرض رئيس جامعة نوتردام في لبنان الأب وليد موسى خلال الجلسة التنفيذية للمؤتمر في دبي أهمية التكنولوجيا في إحياء التراث الثقافي وفتح المجال أمام التطور في مناهج التعليم وتجديدها لتكون معياراً لإحداث تغيير إيجابي متواصل.

وألقى مدير مركز الأبحاث والتطوير والتعاون الدولي لدى الجامعة الفرنسية في مصر الدكتور نبيل صبري كلمة أكد فيها على ضرورة العناية بمحتويات مناهج التعليم.

وقال إن "التكنولوجيا توفر فرصة هائلة لتنمية علاقات التعاون عبر الحدود بين الدول الأمر الذي يجب أن لا يفوتنا ويجب الإسراع في حل كافة القضايا المتعلقة بالإصلاح الهيكلي في قطاع التعليم الوطني".

١. العولمة والمعلوماتية:

هناك من لا يرى في العولمة أي جديد، وهناك من يراها ظاهرة إنسانية جديدة تماماً لم تعهد البشرية مثيلاتها من قبل، فهي بذلك تكون إيديولوجية تطرح حدوداً أخرى غير مرئية ترسمها الشبكات العالمية بقصد الهيمنة على السوق والأذواق والفكر والسلوك أطلق عليها رأسمالية تكنولوجياية معلوماتية. ومن منظور معلوماتي فإن العولمة يمكن أن ترى من خلال ثنائية الوجود الزمن/ المكان، في البداية كانت العولمة على خط غرينتش واليوم العولمة تمتد على طول تكنولوجيا الاتصالات والشبكات المختلفة للمعلومات والألياف الضوئية لتدخل المكان في إطار العولمة، لتصبح العولمة المعلوماتية أحداثاً تنتشر في إطار زمان محدد لتنتشر عبر مكان معين دون الأخذ في عين الاعتبار الفوارق المكانية والحدود الجغرافية بحيث تبدو العولمة المعلوماتية في المحرك الأساسي، الابتكار التكنولوجي في مجال تكنولوجيايات المعلومات. وعلى الرغم أن العولمة أخذت شكلاً اقتصادياً في بداية ظهورها إلى أن التطورات التكنولوجية العالمية قد نحت بها إلى طرح قضية العولمة في أنساق أخرى كالمعلوماتية والتجارة الإلكترونية، بحيث صار بوسع المستفيدين الحصول على المعلومات من أي مكان في العالم عبر استثمار تكنولوجيا الاتصال الحديثة من خلال شبكة الإنترنت والتي أصبحت تمثل نموذجاً عالمياً مثالياً للعولمة المعلوماتية يتاح للأفراد التواصل دون أي عوائق بينهم مما يسمح بالتداول الحر للمعلومات ومن هنا تبدأ الأهمية الحقيقية للعولمة المعلوماتية.

ولذا يمكن القول أن العولمة المعلوماتية هي ذلك الشكل من أشكال التواصل الإنساني عن طريق توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إلغاء حدود الزمن والمكان. إن العولمة المعلوماتية تعتبر إحدى أهم النقاط السلبية التي تنجز عن الانخراط في ركب مجتمعات المعلومات، وذلك لسبب بسيط هو أن حرية الولوج التي ينادي بها

هذا المجتمع قد تتحول إلى جانب غاية في السلبية في حالة ما إذا جلب المد المعلوماتي فيما جلب معه عولمة معلوماتية تقود جوانب الحياة وتعوّل أنماط التفكير مع المعلومات، بل وتفرض تحديات جديدة على الأخصائيين في ميدان المعلومات.

٢. أبعاد العولمة على الجانب المعلوماتي: للعولمة المعلوماتية أبعاد متعددة وأهمها على الإطلاق ما ارتبط بالجانب المعلوماتي في حد ذاته، ولربما يطرح السؤال حول العلاقة بين العولمة وأبعادها المعلوماتية المختلفة والتي تتجلى كشكل أساسي في الفجوة المعلوماتية، هذه الأخيرة التي تعتبر من أهم إفرزات ثورة التكنولوجيا والتعدد الرقمي، والسر هنا يكمن في أن الطريق إلى تحقيق العولمة لا بد أن يمر من باب اسمه المعلومات، والدول الغربية ومن أجل ضمان رعاية مصالحها، ستكون مجبرة على الحفاظ على الوضع الحالي والمتري للدول النامية وإبقاؤه على ما هو عليه لعمد أخرى إلى الأمام، بحيث تحافظ على موقعها الريادي والاستراتيجي في العالم الحديث، والفجوة الرقمية هي الحال.. الفجوة الرقمية: الفجوة المعلوماتية هي ذلك الفاصل الذي يقف بين دول العالم المتقدم ودول العالم المتخلف في مجالات متنوعة أهمها المجال المعلوماتي، ويمكن القول أن الفجوة الرقمية تعد إحدى أهم المشكلات التي يعاني منها عالمنا المعاصر ليس فقط لأن قضية التطوير والتنمية المعلوماتية تعتبر الأكثر أهمية لدول العالم، بل لأن هذه الفجوة تتسع يوماً بعد يوم، ويصبح المشكل أكثر تعقيداً إذا تذكرنا أن الدول المتخلفة اليوم هي التي دخلت عالم الثورة الصناعية متأخرة (وكثير منها لم يدخلها بعد)، والدول المتخلفة غداً هي بالتأكيد تلك التي ستدخل الثورة المعلوماتية متأخرة مرة أخرى، وتزداد القضية جدلاً كلما تم ربطها أكثر بظاهرة العولمة التي تعتبر أحد أهم العناصر التي تزيد من حدة الوضع بفرضها لأنماط اقتصادية وثقافية تساهم بدل الارتفاع بالدول النامية إلى الانخفاض بها، فالعولمة تركز فقط للقوى الاقتصادية الكبرى التي يمكنها أن تستفيد من مزايا الانفتاح العالمي لأغراض التطوير العلمي والاقتصادي أما الكيانات الصغيرة

الأخرى فمسيرها سيكون بالتأكيد التخلف عن سير مجتمعات المعلومات، وقد حذرت اليوم منظمة الأغذية والزراعة "فاو" من أن ثورة المعلومات قد أهملت نحو مليار شخص، الأمر الذي أدى إلى خلق فجوة رقمية تعوق عملية التنمية. وذكرت المنظمة أن هناك ما يقدر بمليار شخص لم يستفيدوا من التحول في نظم المعلومات العالمية واستناداً إلى مدير المكتبة والنظم التوثيقية لدى المنظمة أنطوان مانغستل، فهناك "فجوة رقمية ريفية ينبغي معالجتها". العولمة المعلوماتية والأمية المعلوماتية: يعتبر مصطلح الأمية من المصطلحات الرحبة الفضفاضة، فليست الأمية هي فقط عدم القدرة القرائية أو الكتابية بل هناك العديد من القراءات التي توضح هذا المفهوم. ففي ظل هذه الطفرة المعلوماتية التي تحيط بالكيان المعرفي، قد نشأت الأمية الحاسوبية (Computer Illiteracy) والتي توضح عدم قدرة بعض المتعلمين على التعامل مع الحاسب، كما أن هناك الأمية المعلوماتية (Information Illiteracy) والتي تشير بشكل أو بآخر إلى عدم قدرة المتعلمين أو حتى مستخدمي الحاسب الآلي عن الوصول إلى معلوماتهم أو حتى التعامل مع مصادر المعلومات في ظل عمل المعلومات المعقد، وهذان المفهومان متناوبان بالتداخل، والأمية المعلوماتية هي مشكلة معاصرة عانت وتعاني منها مختلف دول العالم، ولكنها أكثر انتشاراً في الدول النامية، ومنها أقطارها العربية وهي ظاهرة جديدة وخطيرة، ظهرت نتيجة لثورة المعلمات وما رافقها من ظهور مستمر لتكنولوجيات متعددة الأوجه والمسميات. ولا بد من الاعتراف أن العديد من الدول النامية كانت ولا تزال، وإلى حد ما، هي نفسها السبب في التخلف عن ركب الدول المتقدمة صناعياً وتكنولوجياً. والأمية التكنولوجية تعني، مثلما تعني الأنواع الأخرى من الأمية، جهل عدد غير قليل من أفراد وشرائح المجتمع بالتطورات التكنولوجية الحديثة وعدم معرفتهم التعامل معها واستخدامها، وفي مقدمة ذلك الحواسيب الإلكترونية. والأمية المعلوماتية تعتبر واحدة من أدق الأبعاد الخفية للعولمة

المعلوماتية، هذه الأخيرة التي ليست كما يعتقد الكثيرون عملية تعميم المعلومات في الدول النامية، وقد سبق القول أن الهدف الحقيقي من إشاعة قوانين حقوق التأليف ليس هو صيانة الحقوق بقدر ما هو عملية تعميم للأمية المعلوماتية في الدول النامية التي تعجز عن دفع المستحقات الضخمة التي تنتج عن حقوق التأليف، والتي ليس بوسعها إن هي التزمت بهذه الحقوق إلا أن تنتظر زوالها بالتقادم، وعندها سيكون الأوان قد فات على استخدام التكنولوجيات الموعودة بل سيكون الغرب ليس فقط قد خطى بل قفز عقوداً إلى الأمام.

تحديات العولمة وأخصائي المكتبات والمعلومات: إن التحديات التي تفرضها العولمة اليوم على اختصاص المكتبات بشكل عام والمختصين فيه بشكل خاص أصبحت من الأمور المهمة التي يجري تناولها في الساحة العلمية والمعلوماتية، كون أن ظاهرة العولمة وسرعة التحول التي أتت بها والتي أدت إلى ازدياد استغلال وسائل مختلفة لصالح هذه الأخيرة قد أدى إلى إحداث ضغط كبير على أخصائي المكتبات والمعلومات لارتباطهم بالمجال المعلوماتي والمجالات الأخرى الأكثر صلة والأشد ارتباطاً والتي تؤكد حتمية التطوير والتدريب الذاتي للاستعداد لتحمل التبعات الكثيرة التي ستلقى على عاتقهم. تحدث الإنترنت: يسيطر العالم الأنجلوساكسوني على نسبة كبيرة جداً من نشاط شبكة الإنترنت إذ يقدر بأن ٧٨% من المواقع على الشبكة هي باللغة الإنجليزية، بينما تشكل مواقع التجارة الإلكترونية باللغة الإنجليزية. على الإنترنت نسبة ٩٦% من مجموع مواقع التجارة الإلكترونية. وفوق كل ذلك فإن ما يقرب من ٧٠% من مجموع المواقع القائمة على الشبكة إنما هي مواقع وضعت في الولايات المتحدة، ولفجوة الرقمية مظهران أو مستويان مختلفان، فهي تفصل أولاً بين من يملكون إمكانيات الاتصال بهذه الوسائل والتقنيات داخل المجتمعات الغربية نفسها (بين البيض والسود). وبين الأغنياء المتعلمين والفقراء الجاهلين في تلك المجتمعات، وهناك فجوة أخرى تفصل بين الدول والأمم (كالهوة الفاصلة بين أوروبا وأفريقيا مثلاً) ومن العوامل الرئيسية التي تؤثر على وجود وتفاقم

هذه الهوة الرقمية بكل أشكالها ومستوياتها عدم وجود بنى تحتية مناسبة لأغراض الاتصال بالشبكة في الكثير من بلدان العالم الثالث. كما أن غياب أو ضعف هذه البنى يؤدي إلى ارتفاع أسعار خدمات الإنترنت، بحيث يصبح هذا الارتفاع عاملاً معوقاً بدوره فمثلاً تتجاوز تكاليف الارتباط بشبكة الإنترنت في بعض دول أفريقيا مستوى الدخل الشهري لشريحة واسعة من سكان تلك البلدان؟ وبالتالي فمن غير الممكن توقع انتشار استخدام الشبكة بشكل معقول هناك. تحدث الثورة التكنولوجية والتكوين المستمر: إن العنصر البشري يعتبر حجر الزاوية في عمليات البناء والتشييد في شتى الميادين، ومن البديهي جداً أن يكون عنصراً هاماً ومؤثراً وفعالاً في كافة التحولات التي يشهدها مجتمع اليوم، وفي مقدمته مجتمع المعلومات، وهو ما ينطبق بصفة خاصة جداً على المكتبيين وأخصائي المعلومات في ظل التطورات الحديثة وما أفرزته من تطورات جديدة، بحيث تبرز كفاءة المتخصص في قدرته على الاستجابة السريعة لاحتياجات عصره، واحتياجات المتكويين على حد سواء. إن حجم المعرفة العلمية قد تضاعف مئات المرات عما كان عليه في السابق. أمام هذا الكم الهائل من المعلومات والمعرفة الإنسانية العلمية التي تزداد تخصصاتها واللغات التي تنشر بها أصبح عليه أن يقوم بها بوظيفة جهاز المعلومات الذي ينتقي من هذا الفيض ما يخدم احتياجات المستفيدين. فالتأهيل المستمر في ظل العولمة أمر ضروري لجميع العاملين في قطاع المكتبات في ظل التطور في التقنيات والمعارف بسرعة، وهو الأمر الذي يحتاج إلى جهد فردي متواصل واستعداد ذهني، وأخصائي المكتبات والمعلومات عليه أن يتذكر دائماً أن تعليمه المهني لا يتوقف بمجرد حصوله على المؤهل ولكنه يبدأ بعده، وإذا كانت هذه الحقيقية تنطبق على كل التخصصات إلا أنها تنطبق بدرجة عالية على أخصائي المكتبات الذين يخدمون في الأغلب كل التخصصات الأخرى، فالتدريب هو مخزن أسلحة علمية في أيدي المكتبي توجهه نحو طرق عمل منهجي، إن انعدام التدريب هو ثغرة غير مسموح بها إطلاقاً لأن عواقبه

ستكون وخيمة جداً إذ أن قوة الأدوات المعلوماتية والتكوينية تتحقق في قدرتها على التحكم الثقافي بالأخر.

٤. جمعيات المكتبات ومواقفها من العولمة: تتنوع مواقف جمعيات المكتبات بحسب درجة وضوح أهدافها نحو العولمة وعلى مدى اندراجها في التيار الرأسمالي، ولكنها مهما اختلفت إلا أنها تجتمع جمعياً على التوجه نحو الحفاظ على قطاع المكتبات قطاعاً عاماً تابعاً للدولة وعدم عرضه للخصخصة، كون أن هذا الأمر سيؤدي بالمكتبات في القطاع العام إلى منافسة لن تستطيع في الأغلب مجاراتها، كما سيقودها إلى مستلزمات اقتصادية كدفع الضرائب وغير ذلك وهو ما سيهدد الدور الحالي للمكتبات والمعلومات:

٤-١- الجمعية الأمريكية للمكتبات: لم تخرج الجمعية الأمريكية للمكتبات في الولايات المتحدة نحو العولمة عن الموقف العام للإفلا وصرحت في بيانها الختامي عقب قمة سياتل أن الموقف الواضح للإفلا وباقي الجمعيات العالمية والمحلية الأخرى يعزز موقفها بالرفض المطلق لمنح القطاع الخاص الحرية في الاستثمار في ميدان المكتبات، على الرغم من موقعها داخل الوم أ، فهي تعتبر أن الموقف العام لأي جمعية مكتبات في العالم إزاء الاتفاقيات التي من شأنها تعزيز دور القطاع العام في مجال المكتبات يجب أن لا يخرج عن موقف الإفلا الرافض لعولمة المكتبات مع ضرورة عولمة المعلومات أي السماح بالتدفق الحر لها.

٤-٢- الجمعية البريطانية للمكتبات: أعلنت هذه الجمعية كغيرها من الجمعيات تحت عنوان: تخيل العالم بدون مكتبات مخاوفها من ما يمكن اعتباره انعكاسات سلبية لتوسيع اتفاقية التجارة الحرة العالمية على قطاع المكتبات بحيث تصبح السيادة الأولى والأخيرة للمعلومات هي لمن يدفع أكثر وتصبح المعلومات بذلك رهنا لعمليات التجارة والبيع والشراء وتصبح المعلومة الثقافية رهناً لشركات متعددة الجنسيات لا تخضع لضوابط أخلاقية ما دام

التحرر من أي عقيدة ثقافية أو سياسية هو أول ميزانها والسمة الأساسية التي يتركز عليها بناءها.

٤-٣- الجمعية الكندية للمكتبات: أعلنت الجمعية الكندية للمكتبات في أكثر من مناسبة تضامنها مع بقية جمعيات مكتبات العالم في الرد على اتفاقيات منظمة التجارة العالمية بالرفض القاطع، وأعلنت من خلال بيانها سنة ١٩٩٩ على أن المكتبات مؤسسات اجتماعية مكرسة لتقديم مجال اسع من المعلومات والأفكار العامة بغض النظر عن الفوارق الاجتماعية والعرقية، وهو الأمر الذي يتوافق تماماً مع بيان اليونسكو للمكتبات العامة وبيان الإفلا حول التجارة الحرة.

٥. البيان الصادر عن الإتحاد الدولي للمكتبات والمعلومات حول العولمة وموقف الإفلا منه: بعد التطور الملحوظ في سلسلة مناقشات اتفاقيات الغات رأت المكتبات ومراكز المعلومات مجسدة في الإتحاد الدولي للمكتبات والمعلومات أن الوقت حان لمناقشة الأخطار التوسعية للاتفاقيات الدولية والتي تهدد الدور الحقيقي للمكتبات ومراكز المعلومات وصدر بذلك بيان الإفلا بعنوان: **The Ifla Position on WTO Negotiations.**

وتبدأ بالإشارة إلى اجتماع منظمة التجارة العالمية والذي عقد في سياتل سنة ١٩٩٩ وأهميته تنبع من الأهمية التي تواجه بها مصير المكتبات ومراكز المعلومات، من أجل المحافظة على حق الوصول إلى المعلومات، وذلك من خلفية أن اتفاقيات التجارة الحرة ستؤدي إلى الأضرار بمصالح المكتبات المتمثلة في حق الوصول المجاني للمعلومات بسيطرة القطاع الخاص عليها والذي يعتمد على مبدأ الربحية قبل كل شيء وهو الأمر الذي سيؤدي إلى تقليص دور المكتبة في الحياة العامة أكثر ما هو عليه الآن خاصة في الدول النامية والدول العربية التي تعرف فيها انخفاضاً فيها نسبة المقرئية انخفاضاً عالياً. وبذلك يمكن تحديد موقف الإفلا من عولمة المكتبات.

دعم المعارضة العالمية لأهداف منظمة التجارة العالمية التي ليست فقط تهدد القطاع العام في العالم ولكن تؤدي إلى إلغاء وجوده نهائياً من الحياة الاقتصادية والسياسية ومن ثمة فصل سلطة الدولة حتى عن المكتبات ومراكز المعلومات، هذه الأخيرة التي تعتمد سياستها الحالية على الدعم الحكومي خاصة فيما يتعلق بمجانية الخدمات المقدمة في غالبها وحرية الولوج إلى المعلومات.

* رفض خصخصة المكتبات لأن هذا القطاع يتميز بأنه غير تجاري، وخصصته ستؤدي إلى فصله من القطاع الثقافي الذي ينتمي أصلاً إليه.

* السعي للتواصل مع المنظمات الثقافية المحلية عبر العالم سواء تعلق الأمر بتلك الناشطة في مجال الثقافة أو مجال المكتبات من أجل خلق نوع من التحالفات الاستراتيجية للتصدي لمحاولات الخصخصة التي تنادي بها التجارة الحرة والعولمة بقيادة الوم أ.

* تعترض الإفلا على أي نوع من أنواع العراقيل التي يمكن أن تتسبب في حجب حرية تنقل المعلومات المنتجة في إطار قانوني سواء كانت المطبوعة أو الإلكترونية. وخلاصة توجه الإفلا نحو العولمة متجسدة في اتفاقيات تحرير التجارة العالمية الغات أن هذه العولمة التي تنادي بتوحيد المضامين الثقافية في العالم مرفوضة شكلاً ومضموناً خاصة إذا تضمنت أي توسع في اتفاقيات الغات التي تتضمن حماية المنتجات الثقافية المحلية التي تعتبر الأساس في بناء الوجود الفعلي لكيان المكتبات ومراكز المعلومات.

٦. آراء المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات حول العولمة: إن آراء المتخصصين في المكتبات والمعلومات كما سيبدو فيما بعد لم تخرج كثيراً عن أطر آراء غير المتخصصين ربما بحكم التخصص في المجال والرغبة في تطوير التخصص الذي ما زال في الدول العربية يعاني الكثير جراء غياب العي والمصادر وهذه آراء بعض المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات: يرى الدكتور أحمد بدر أن الأهمية الفعلية

لمهنة المكتبات والمعلومات في ظل العولمة إنما تبدأ من حجم الاهتمام العالمي بالمعلومات واطلاق مبادرات ومصطلحات من قبيل المكتبات العالمية **World Libraiianship** ومصطلح المكتبات الكونية **Global Libraiianship** التي تشير إلى الدول العالمي للمكتبات والمهنيين في مجالها على حد سواء وكل هذا بالتأكيد إنما تجلى في العولمة. ترى د. ناريمان متولي أن العولمة كاتجاه عالمي في تكوين وتعليم علوم المكتبات والمعلومات لا يتجاوز كونه إحدى عناصر التطور العلمي والعالمي المنطقي بحيث يجب اعتبار العولمة المعلوماتية مجرد تطور وتحصيل حاصل على المكتبات والمعلومات. يرى د طاشكندي أن الهدف الأساسي الذي يهتم أمناء المكتبات والمعلومات والمتخصصين في المجال هو ليس العولمة الاقتصادية أو الثقافية أو السياسية بل هو أدوات المعلومات وشبكة الإنترنت وتقنية المعلومات ووسائل الاتصال.

فكل هذه الآراء لا تتجاوز نقطة أن العولمة إنما هي بالأساس تتركز على أدوات العولمة المعلوماتية والاتصالية والمكتبات لا بد في هذه الحالة أن تقوم بدور الإيجابي على المستوى الساحة العالمية وتستمد بذلك دورها من أهمية المعلومات في حد ذاتها في إرساء قواعد المعرفة ومجتمع المعلومات. ولكن السؤال الذي لا يمكن أن التغاضي عنه كذلك هو على أي مدى يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات أن تتخبط في سير العولمة الاقتصادية والثقافية بالضبط، هل يمكن اطلاق حرية الخصخصة للمكتبات وتسليم التراث الثقافي الذي تخزنه هذه الأخيرة إلى أيدي أجنبية يمكن أن تعبت به، مادام المدخل الثقافي الخلفي للعولمة يمكن أن يكون المكتبات لتحقيق ربما ما تعجز عنه الوسائل الأخرى، أم أن حسم قضية كل شيء أن لا شيء بالنسبة للمكتبات والمعلومات يجعل من قضية التنازل أمراً لا مفر منه؟ إن المنتبغ لهذا العرض سيلاحظ دون شك أن للعولمة ومجتمعات المعلومات خصائص لا يمكن تجاهلها، وللاثنين سلبيات وإيجابيات، ولهما من الأثر المشترك في حياة ومصير الملايين من البشر ما يقرر ويؤكد أهميتها في صياغتها المستقبل، إما لازدهار أو لاندثار مجتمعات العالم الحديثة، ولأن هذا الترابط فيما بين هذين الاثنين كان هو السمة المميزة لهذا العرض فقد كان

من الضروري معرفة مدى التكامل والتناظر بينهما، ومعرفة أي الأبعاد المؤثرة في مجتمعات المعلومات من تداعيات العولمة هي الأكثر تأثيراً في مجتمعات المعلومات. والعولمة بنظر أخصائي المكتبات والمعلومات هي انتصار حقيقي للقيم الأمريكية ولذا فالترقب هو الوسيلة الأفضل للإفادة من العولمة بحيث أن الرفض المطلق أو القبول المطلق في الوضع الحالي كلاهما سيجري من الخسائر أكثر بكثير في حالة التقدم نحو العولمة من دون الإدراك الحقيقي لأبعادها، وهو الأمر الذي يحتاج إلى فترة زنية كافية حتى تنجلي معالمه.

اقتصاد المعرفة في مجتمع المعلومات: تقدمة:

يتناول البحث بداية أبرز الخصائص التي يتميز بها مجتمع المعلومات، بحيث أنها تستخدم بشكل مكثف كوجه اقتصادي؛ ونتيجة ذلك برزت العديد من الإحصائيات التي تؤكد نمو قطاع المعلومات على المستوى العالمي، والتحول من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات، والتحول من إنتاج البضائع إلى إنتاج المعلومات. ثم يتطرق البحث إلى العلاقة الجدلية بين الاقتصاد وصناعة المعرفة (المعلومات) والتي هي عملية اقتصادية تدار بواسطة المؤسسات العامة والخاصة وشركات الاتصالات ومنتجات الأجهزة والبرمجيات والحواسيب، وتبيان ذلك من خلال إحصائيات تبرز حجم صناعة المعلومات في أوروبا والولايات المتحدة. وكذلك إحصائيات عن ازدياد العمالة في حقل المعلومات.

بعد ذلك يتناول البحث المعلومات وعلاقتها بالتنمية البشرية ومدى أهمية توافر البيانات الإحصائية الدقيقة في مجالات التنمية المختلفة لا سيما الصحية منها، أيضاً مدى أهمية توافر البيانات الدقيقة في مجالات الاقتصاد العالمي. مع تطور التقنيات الحديثة ولا سيما منها صناعة الأقراص المدمجة. شهد الاقتصاد العالمي نمواً ملحوظاً في هذا المجال، ثم خطا نحو التجارة الإلكترونية من خلال شبكة الإنترنت ليحقق بذلك الاقتصاد نمواً لم يسبق له مثيل.

أخيراً يستعرض البحث إحصائيات تتناول اقتصاد المعرفة على المستوى العربي والعالمى، نختم بعدها بعرض لبعض مقترحات حلول لمشكلات برزت لنا من خلال المعالجة للموضوع لا سيما في عالمنا العربي من أجل الاستفادة من ثورة المعلومات.

تمهيد:

إن المعلومات مورد أساس في أي نشاط بشري، والمعلومات عنصر مهم في علاقة الإنسان بمجتمعه وعلاقة المجتمعات بعضها ببعض من النواحي السياسية والثقافية والاقتصادية.

علماً أن هناك ثلاث خصائص رئيسة أساسية تتحكم في مجتمع المعلومات:

- ١- الخاصية الأولى: استخدام المعلومات كمورد اقتصادي حيث تعمل المؤسسات والشركات على استغلال المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها وهناك اتجاه متزايد نحو شركات المعلومات لتعمل على تحسين الاقتصاد الكلي للدولة.
- ٢- الخاصية الثانية: هي الاستخدام المتناهي للمعلومات بين الجمهور العام. يستخدم الناس المعلومات بشكل مكثف في أنشطتهم كمستهلكين وهم يستخدمون المعلومات أيضاً كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم، فضلاً عن إنشاء نظم المعلومات التي توسع من إتاحة التعليم والثقافة لأفراد المجتمع كافة.
- وبهذا فإن المعلومات عنصر لا غنى عنه في الحياة اليومية لأي فرد.
- ٣- الخاصية الثالثة: هي ظهور قطاع المعلومات، كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد. إذ كان الاقتصاديون يقسمون النشاط الاقتصادي تقليدياً إلى ثلاثة قطاعات هي: الزراعة: وهو ما كان يُعرف بالمجتمع الزراعي المعتمد على الموارد الأولية. الصناعة: وهو ما كان يُعرف بالمجتمع الصناعي المعتمد على الطاقة المولدة مثل: الكهرباء، الغاز والطاقة النووية ثم الخدمات.

علماء الاقتصاد والمعلومات يُضيفون إليها منذ الستينيات من القرن الماضي قطاعاً رابعاً وهو قطاع المعلومات، حيث أصبح إنتاج المعلومات، وتجهيزها وتوزيعها (معالجتها) نشاطاً رئيسياً في العديد من الدول.

هناك تحول جوهري من مجتمع صناعي إلى مجتمع معلومات في أكثر أشكالها اتساعاً وتنوعاً، وهي القوة الدافعة والمسيطرّة. وبعضهم يقول إن مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي تستخدم فيه المعلومات بكثافة كوجه للحياة الاقتصادية والثقافية والسياسية.

ومجتمع المعلومات يعتمد في تطوره بصفة رئيسة على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال، أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية تلك التي تضم سلعاً وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات.

إنه المجتمع الذي يعتمد اعتماداً أساسياً على المعلومات الوفيرة بصفقتها مورداً استثمارياً وسلعة استراتيجية، وخدمة متقدمة، ومصدراً للدخل القومي ومجالاً للقوى العاملة. لقد قدر الاتحاد الدولي للاتصالات بعيدة المدى: إن قطاع المعلومات قد نما على المستوى العالمي في عام ١٩٩٤م بمعدل أكثر من ٥%، بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل أقل من ٣%.

وهكذا فإن الملامح البارزة للاقتصاديات الحديثة هو التحول من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات والتحول من الاقتصاد الوطني إلى الاقتصاد العالمي الشامل أو المتكامل والتحول من إنتاج البضائع والسلع المصنّعة إلى إنتاج المعلومات.

١- تعريف مصطلح "معلومات" و"تكنولوجيا المعلومات":

المعلومات مصطلح يندرج في طياته عناصر ثلاثية الأبعاد، متعارف عليها "بالمعلومات" وهي: البيانات، المعلومات، المعارف (المعرفة) ويمكن إضافة عنصر رابع وهو الذكاء بصفته وسيلة لتوليد المعرفة وتوظيفها. البيانات: هي المادة الأولية التي نستخلص منها المعلومات: بنود الطاقة الشخصية- الإشارات التي تنبعث من أجهزة الإرسال- هي ما ندرکه مباشرة بحواسنا.

المعلومات: ناتج من معالجة البيانات تحليلاً أو تركيباً لاستخلاص ما تتضمنه البيانات، تطبيق عمليات حسابية، موازات، معدلات، طرق إحصائية ورياضية ومنطقية. البيانات ركيزة المعلومات ... والمعلومات هي المتغير التابع، وفي توصيف آخر، تعرف المعلومات: "بأنها تلك التي تؤدي إلى تغيير سلوك وفكر الأفراد واتخاذ القرارات". المعرفة: هي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدرجات الحسية والقدرة على الحكم. نتلقى المعلومات ونخرجها بما تدرکه حواسنا. المعلومات وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحس والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة. إذا اقتصرنا بحثنا على الأبعاد الثلاثة (للمعلومات) وحاولنا تحليل وفهم الدور الذي تؤديه المعلومات على الوضع الاقتصادي على المستويين العربي والعالمي. نستطيع أن نؤكد بأنه أصبح للمعلومات الدور الحاسم في بنية الاقتصاد العالمي مع تطور ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات الحديثة حيث إن لكل تكنولوجيا مادتها الخام التي تتعامل معها وأداتها الأساسية التي تعالج بها- ثم تحويل تلك المادة الخام إلى منتجات ثم توصيلها إلى المستفيد من خلال وسائل التوزيع المتخلفة والتي لا بد وأن تتلاءم وطبيعة هذه المنتجات وطرق استخدامها. إذا ما طبقنا هذا الإطار العام على "تكنولوجيا المعلومات" نبين التالي: المادة الخام: البيانات، المعلومات، المعرفة. الأداة: الكمبيوتر والبرمجيات (تحويل المادة الخام إلى سلع وخدمات معلوماتية).

التوزيع: من خلال التفاعل الفوري بين الإنسان والآلة وأساليب البث المباشر وغير المباشر. شبكات البيانات (إيصال كمبيوتر بأخر أو عبر الطرفيات).

إن هذه التكنولوجيا على مدى مسار تطورها، قد تحولت من تكنولوجيا كثيفة الطاقة إلى تكنولوجيا كثيفة العمالة، حتى ارتفعت أخيراً إلى تكنولوجيا كثيفة المعرفة. وهنا تكمن الخطورة؛ نظراً لأن المعرفة الإنسانية (المعلومات) ما زالت في قبضة الأقوى الذي يجيد استغلال أيضاً تكنولوجيا المعلومات لإحكام قبضته وفرض عمولته وإعادة إنتاج عالمه. من هنا تأتي أهمية تفعيل المعرفة داخل منظومة المجتمع إذ هي حلقة متصلة مكونة من ثلاثة عناصر أساسية هي:

اقتناء المعرفة، استيعابها ثم توظيفها فلا نضيف جديداً إذ نقرّ بتفكك هذه الحلقة المعرفية لدينا (في العالم العربي). عادة ما يغيب عنها شق توظيفها في حل مشكلات المجتمع وتنمية أفراد وموارده. وفي كثير من الأحيان يتوقف الجهد عند حدود الاقتناء (المعرفة) دون استيعابها في الظروف المحلية.

وسنظل نشكو من أنيميا معرفية حادة مهما تعددت لدينا نظم الكمبيوتر وانتشرت مواقعنا ومقاهينا على الإنترنت ومهما كثر الحديث عن أهمية المعلومات وضرورة اللحاق بركبها إذا لم نسع إلى استيعاب هذه المعرفة وتوظيفها.

إن تعميم استخدام تكنولوجيا المعلومات وشبكتها والتطور التكنولوجي السريع واتساع السوق بشكل هائل إضافة إلى عولمة تدفق المعلومات، قد حولت مجتمعاتنا إلى اقتصاديات مبنية على المعرفة والتكنولوجيا وفرضت شروطاً تنافسية جديدة.

من هنا فإن المشاركة في الاقتصاد العالمي الجديد الذي يعتمد بشكل كبير على ثورة المعلوماتية يحتم علينا أداء دور بارز في مجال التكنولوجيا والمعلومات من خلال توفير البيئة والتقنيات التي تسمح بنو وازدهار صناعة المعلومات.

٢- الاقتصاد وصناعة المعرفة (المعلومات):

قطاع المعلومات هو القطاع الذي يشمل كل الأنشطة المعلوماتية في الاقتصاد فضلاً عن السلع المطلوبة بهذه الأنشطة.

وقد أشار (ماكلوب- Machlup) إلى قطاع المعلومات على اعتبار أنه صناعات المعرفة التي تضم الأقسام الخمسة التالية:

التعليم- البحوث والتنمية- الاتصالات- آلات المعلومات وخدمات المعلومات.

كما يورد (نيك مور- Moore) "أن قطاع المعلومات هو الذي يتكوّن من المؤسسات في كلا القطاعين العام والخاص، تلك التي تنتج المحتوى المعلوماتي أو الملكية الفكرية، وتلك التي تقدم التسهيلات لتسليم المعلومات للمستهلكين وتلك التي تنتج الأجهزة والبرامج التي تمكننا من معالجة المعلومات.

وبناء عليه، يمكن تقسيم المعلومات إلى ثلاثة أقسام رئيسة على النحو التالي:

- صناعة المحتوى المعلوماتي:

تتم هذه الصناعة عن طريق المؤسسات في القطاعين العام والخاص التي تنتج الملكية الفكرية: عن طريق الكتاب، المحررين ... وهؤلاء يبيعون عملهم للناشرين والموزعين وشركات الإنتاج التي تأخذ الملكية الفكرية الخام وتجهزها بطرق مختلفة ثم توزعها وتبيعها لمستهلكي المعلومات.

أيضاً يوجد جزء خاص لا علاقة له بالإبداع وإنما يهتم بجمع المعلومات مثل جماع الأعمال المرجعية وقواعد البيانات والسلاسل الإحصائية.

- صناعة توصيل (بث المعلومات) Information Delivery:

إن القسم الثاني من صناعة المعلومات إنشاء وإدارة شركات الاتصال والبث التي يتم من خلالها توصيل المعلومات.

وهي تشمل شركات الاتصالات بعيدة المدى والشركات التي تدير شبكات التلفزيون- مؤسسات تتولى هذه القنوات وغيرها لتوزيع المحتوى المعلوماتي مثل بائعي الكتب والمكتبات.

- صناعة معالجة المعلومات Information Processing:
تقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة ومنتجي البرمجيات ويتولى منتجو الأجهزة تصميم صناعة وتسويق الحواسيب وتجهيز الاتصالات بعيدة المدى والإلكترونيات. وهم يتركزون في الولايات المتحدة وشرق آسيا. أما فئة منتجي البرمجيات فهي تقدم نظم التشغيل Unix Dos Windows.
حجم صناعة المعلومات في أوروبا والولايات ببلالين الدولارات في سنة ١٩٩٤م.

ولايات المتحدة	الاتحاد الأوروبي	فئات قطاع المعلومات
٢٥٥	١٨٦	المحتوى المعلوماتي
١١٦	١٦٥	تسليم المعلومات
١٥١	١٩٣	معالجة المعلومات
٥٦٦	٥٤٤	المجموع

جدول رقم (٥) حجم صناعة المعلومات في أوروبا والولايات المتحدة سنة (١٩٩٤)

هكذا أصبح إنتاج المعلومات وجمعها وتجهيزها وتجميعها نشاطاً اقتصادياً كبيراً للعديد من دول العالم. ففي الولايات المتحدة دول أخرى نجد أن المعلومات سلعة استهلاكية كبيرة ومن المدخلات في إنتاج كافة المنتجات والخدمات.
ضمن هذا الإطار ذكر (كيت بيكر - Baker) في مؤتمر (نحو مجتمع المعلومات) الذي عقد في هونغ كونغ عام ١٩٨٣ "أن دخل إنتاج صناعة المعلومات وصل إلى أكثر من ٧٥ بليون جنيه إسترليني في العالم عام ١٩٨٢م. هذا الدخل يزداد بنسبة ١٢% سنوياً. وبهذا

المعدّل في الزيادة السنوية، فإن صناعة المعلومات ستكون المورد الأساس للاقتصاد العالمي خلال الخمس والعشرين سنة القادمة. كذلك أشارت الدراسات الحديثة للاقتصاديات المتقدمة أن قطاع المعلومات هو المصدر الرئيس للدخل القومي للعمالة، حيث قدر في الولايات المتحدة أن قطاع المعلومات ينتج حوالي نصف الدخل القومي ... وتظهر اقتصاديات الدول الأوروبية المتقدمة أن حوالي ٤٠ من دخلها القومي انبثق من أنشطة المعلومات.

جدول رقم (٦) العمالة في حقل المعلومات (عام ١٩٩٦م)

القطاع	النسبة المئوية في عدد من دول العالم			
	الولايات المتحدة	اليابان	سنغافورة	المجر
الصناعة	٧,١٥	٢٤	٧,٢٤	٢,٢٨
الزراعة	٨,٢	٢,٧	٣,٠	٤,١٢
الخدمات	٧,٣٣	٥,٣٢	٩,٢٩	٤,٢٥
المعلومات	٨,٤٧	٨,٣٥	٩,٤٠	٣٤

هذا التحول إلى العمل في حقل المعلومات يستتبعه فكرة العمل عن بعد (إلى الاتصال إلكترونياً بمكتب رئيسي) وهو ما يؤدي إلى ظهور طبقة أو فئة مهنية جديدة لها وزنها هي فئة "العاملون في المعلومات" Information Workers ويقسمون إلى أربع فئات فرعية:

- منتجو المعلومات (منشئو المعلومات وجامعوها).
- مجهزو المعلومات (يستقبلون المعلومات ويستخدمونها).
- موزعو المعلومات (ينقلون المعلومات من المنشأ إلى المتلقي).
- بيئة المعلومات (تقوم على التكنولوجيا للأنشطة المعلوماتية).

٣- التنمية البشرية (الاقتصادية) والمعلومات:

في عام ١٩٩٠م قدم "برنامج الأمم المتحدة" للتنمية من جانبه تقريراً عن التنمية البشرية بمبدأ "التنمية البشرية الذي أصبح البديل الأساس لرؤية التنمية التي تتعادل مع النمو الاقتصادي".

وهناك جهود لهذا التغيير، تتمثل في أن استئصال الفقر قد أصبح نشاطاً متعدد الأبعاد، فالفقر يُعد أكثر من مجرد نقص أو افتقار الرفاهية المادية فهو أيضاً بالصحة المعتلة، وضعف التعليم والحرمان من المعرفة والاتصال والعجز من ممارسة الحقوق الإنسانية والسياسية من ضياع الكرامة والثقة واحترام الذات.

وتقوم تقنيات المعلومات والاتصال بدور بارز في هذا المفهوم الأشمل للفقر. فهي توفر الأدوات والوسائل المهمة لتحسين الصحة والتعليم، وتقدم القنوات الجديدة لنشر المعرفة.

إن التعامل الأفضل من مصدر أساس مثل المعلومات سوف يعمل كثيراً على تحسين مستويات المعيشة.

لقد كتب (مانسيل- Mansell) و(وين- When) يقولان: "إن محاولات قياس تأثير تقنيات المعلومات والاتصال على اقتصاديات الدول الصناعية والدول المتنامية تعترضها مشكلات قاسية تتعلق بالتصنيف الإحصائي وسهولة الحصول على البيانات".

كما أن البيانات كثيراً ما تكون غير واضحة أو موثوق بها، كما أنه يتم حجز بعض البيانات على أنها ملكية خاصة.

ضمن هذا الإطار تعد الشفافية ركيزة أساسية من ركائز الاقتصاد الحديث. فلا يمكن للحرية الاقتصادية أن تزدهر، بل أن تستمر إذا لم تترادف مع شفافية كافية في جميع القطاعات وعلى كل المستويات. فالدول الصناعية تعلمت عبر العقود الماضية أن للمعلومات قوة، بل لها تأثير كبير على تكوين الرأي العام الذي يحاسب الحكام ويقرر مصير الوطن.

الدولة الحديثة لا يحق لها أن تحجب أي معلومة عن شعوبها مهما كانت سيئة. الدول النامية تعرف أيضاً للمعلومات قوة مما يجعلها تحتفظ بها أحياناً لنفسها لتستعملها عند الضرورة لمصالح عامة وخاصة.

غياب الشفافية له تأثير سلبي ليس فقط على الحياة السياسية وإنما الاقتصادية والاجتماعية. الاقتصاد غير الشفاف كان له التأثير المباشر في الأزمات في المكسيك- دول شرق آسيا- روسيا؛ حيث إن مقومات الأزمة كانت موجودة ولكنها كانت مخبأة عن المجتمع؛ لأن المعلومات المتوافرة لم تكن كاملة أو كافية، كما كانت بعض المعلومات خاطئة عن قصد أو جهل (النتيجة واحدة).

كما تردد عن دور المعلومات في انهيار الاقتصاد العالمي على أثر النكسة التي عصفت بأسواق المال في نهاية عام ١٩٨٧م (الإثنين الأسود) لعدم توافر نظم معلومات فعالة حينها كتلك التي توازر الاقتصاد العالمي حالياً.

كذلك من دراسة الأزمات البترولية المختلفة وأسبابها، يلاحظ أنها تعود إلى عوامل مختلفة تشمل الأسباب السياسية والمعلوماتية والمتمثلة في وجود معلومات غير دقيقة تؤدي إلى عدم اتخاذ أي قرار أو اتخاذ قرار خاطئ. وهذا يؤدي إلى شح أو فائض في العرض ثم ارتفاع أو انخفاض وربما مفاجأة في الأسعار.

المقصود بالعامل المعلوماتي: وجود معلومات يعتقد صحتها من حيث الإنتاج والاستهلاك وحركة المخزون وكمية المخزون والطاقة الإنتاجية والنمو الاقتصادي المتوقع .. وعلى هذه المعلومات تتخذ قرارات مهمة مثل زيادة أو تخفيض الإنتاج أو الشراء أو البيع. من هنا نلاحظ: أن العديد من المستثمرين يفضلون توظيف أموالهم في الدول الصناعية على الرغم من العائدات المنخفضة خوفاً من مفاجأة الأسواق النامية (لعدم توافر المعلومات الصحيحة).

إن العالم العربي ولبنان بالتحديد بحاجة إلى اعتماد ثقافة في كل شيء. لم يعد مقبولاً إخفاء المعلومات أياً كانت ومن أين أتت. فالمواطن (العربي) على درجة من الوعي تسمح له بتفهم الواقع والتصرف.

المحافظة على المعلومات أصبح من جهل الماضي ويضر بالمستقبل، إن أكثر ما يعرقل التطور الاقتصادي في العالم العربي التخفي وراء الحقائق والإحصائيات، بل المعلومات التي هي أصلاً ملك المواطن وحق له.

نخلص في هذا المجال إلى القول: إن هناك بعداً جوهرياً في التنمية البشرية، وهو المعرفة التي تُعد حاسماً في تمكين الناس من توسيع مجالات اختياراتهم وتقنيات المعلومات والاتصال هي الأدوات الأساسية للمجتمعات الناهضة التي تتأسس على المعرفة وهي تمثل تحولاً مهماً من استغلال الموارد الطبيعية والمادية إلى انتشار البيانات والمعلومات. وما يتصل بهما من مهارات خاصة بالتحليل والمعالجة. وهذه التنمية يصاحبها اتجاه قوي نحو خصخصة مصادر المعرفة وإضفاء الطابع التجاري عليها وما يتزامن مع ذلك من فرض إجراءات قانونية لحماية الملكية الفكرية الخاصة.

إن النظام العالمي الناهض من أجل حقوق الملكية الفكرية يميل إلى أن يركز على الجوانب الاقتصادية لحماية حقوق الملكية الفكرية أكثر مما يركز على اعتبارات المصلحة العامة.

ضمن هذا الإطار فإن النقاشات ووجهات النظر ما زالت مستمرة ومتباينة بين القانونيين من جهة، وبين المطالب بديمقراطية المعرفة (حق المواطن في المعرفة) وما نصت عليه مواثيق منظمات الأمم المتحدة من جهة ثانية.

من هنا يأتي تقرير "البنك الدولي" عن التنمية في العالم عام ١٩٩٨م بعنوان: المعرفة من أجل التنمية ليؤكد أن المعرفة ليس على نطاق الصفاة وإنما على مستوى الشعب كلها هي العامل الحاسم للتنمية.

كما يؤكد التقرير وجوب التصدي لفجوات المعرفة ما بين البلدان وداخلها ولمشكلات المعلومات التي تضعف الأسواق وتعرقل الإجراءات الحكومية أو أن هذه الفجوات هي أكثر حدة في البلدان الأشد فقراً. وهي السبب الرئيسي في ذلك الفقر. ويؤكد التقرير أن هناك حوالي ٣ مليارات نسمة تعيش على ٣ دولارات في اليوم بأسعار ١٩٩٧م في الولايات المتحدة. ويتركز معظم فقراء العالم في شرق وجنوب آسيا. وهنا يتساءل التقرير: هل يمكن التصدي لمشكلة نقص المعلومات في مثل هذه البلدان؟

المبدأ العام يقضي بأنه ينبغي للمؤسسات أن تعمل وفقاً لقدرتها النسبية وللحكومات أن تركز على المسؤوليات التي لا يحتمل أن تنهض بهذا القطاع الخاص.

وهو يقوم على الاستنتاجات التالية:

- يمكن تضيق الفجوة في الدراية الفنية التي تزيد من النمو الاقتصادي وترفع الدخل، وتقلل التردّي البيئي وتحسن نوعية المياه.
- تجهيز بنية تحتية.
- تطوير القوانين والأنظمة.
- تحديث البرامج التعليمية.
- تفعيل المرافق والإدارات.
- دعم الابتكار.
- تنسيق الجهود.
- اكتساب المعرفة العالمية وإيجاد المعرفة المحلية (تطويع المعرفة المستوردة وإيجاد المعرفة التي لا تستطيع الحصول عليها على الصعيد الدولي).

٤- اقتصاد المعرفة والتقنيات الحديثة:

تعد البنية التحتية لتقانة المعلومات والاتصالات لبلد ما العامل الأهم في تحديد قدرته على الانتقال إلى الاقتصاد العالمي المبني على المعرفة وتشكل كثافة الخطوط الهاتفية-

الثابتة والنقالة وانتشار الحواسيب الشخصية ومدى استخدام الإنترنت من المؤشرات الأساسية لهذه البنية التحتية.

تقنيات المعلومات والاتصال لا تعمل منفردة بل تعمل معاً، لذلك فتموها يؤدي إلى نمو في القطاعات الأخرى من الاقتصاد.

ونتيجة لتقارب العديد من هذه الصناعات: علوم الحاسوب، الاتصالات وصناعة المحتوى- صناعي السمعي/ البصري، النشر وتسجيل الصوت والوسائط.

كان لهذه الثورة المتنوعة عدد من التبعات (السياسية والاقتصادية)، أيضاً يجب عدم تجزئة صناعة الوسائط المتعددة عن صناعة الاتصالات وتقارب الشبكات وعولمة الصناعات الثقافية وإنتاج المكونات الرئيسة للوسائط المتعددة التي تتحكم بالمحتوى (المضمون) وأدوات النقل لتقديم ذلك المضمون.

تمثل الوسائط المتعددة مرحلة من المراحل في تطور الوسائط (الطرق التقليدية) لإنتاج ومعالجة وإرسال ونشر البيانات واحد المميزات الرئيسة للوسائط المتعددة هو القيمة المضافة فيما يتعلق بالألعاب والأعمال المرجعية- التدريب والصفقات التجارية والاتصالات.

بين عام ١٩٩٧ و١٩٩٨، تحول مجال إنتاج وتوزيع الوسائط المتعددة رأساً على عقب بفعل إدخال البيانات بشكل رقمي كامل.

إن كل المشاركين في صناعة الوسائط المتعددة يتأثرون بالتغيرات التي تحدث. فقد حدثت مكنتسات واندماجات كثيرة جداً، كما تم إعادة تكوين مؤسسات مشاركين وشركات جديدة تنبثق طوال الوقت. ومناطق امتياز جغرافية ومنتجات جديدة يتم تطويرها وتنميتها بشكل مستمر.

توزيع مبيعات العالم من تطبيقات الوسائط المتعددة آلاف الملايين من الدولارات ١٩٩٥-٢٠٠٥.

جدول رقم (٧) توزيع مبيعات العالم من تطبيقات الوسائط المتعددة

إجمالي	باسفيك	أوروبا	أمريكا الشمالية	
٨,٩	٧,١	٣,٣	١,٤	١٩٩٥
٢٢,٢	٥,٥	٤,٧	١,٦	٢٠٠٠
%٨,١٧	%٥,٢٦	%٥,١٧	%٣,٨	الزيادة السنوية

هناك نمو شامل في السوق في كل من الطلب على منتجات الوسائط البصرية واستخدام خدمات الإنترنت.

إن إجمالي مبيعات الأقراص المدمجة (CD Rom) على مستوى العالم من: قواعد البيانات والصور والصوت والوسائط المتعددة، بلغ ثمانية ملايين وحدة (١٩٩٣م) - ٥,١٦ ملايين وحدة (١٩٩٤) و ٩,٥٣ ملايين وحدة (١٩٩٥). الترفيه- الصحافة- المكتبات والمعلومات- الشراء- الإعلانات- البنوك- الشركات.

٥- التنمية الاقتصادية (اقتصاد المعرفة والإنترنت):

لا تزال الإنترنت بعيدة عن الاستخدام المباشر في مجال التنمية بالمعنى الضيق للكلمة. إن الاقتصاديين يعملون على إدخال عامل المعرفة بشكل مباشر وواضح في نظرياتهم ونماذجهم الاقتصادية. "نظرية النمو الجديدة".

العلاقة بين التنمية وتوليد المعرفة واستخدامها أصبحت واضحة، وتدل الإحصاءات على أن أكثر من ٥٠% من الناتج المحلي الإجمالي في الدول المتقدمة مبني على المعرفة. وهكذا أصبح الاستثمار في المعلومات أحد عوامل الإنتاج، فهو يزيد في الإنتاجية، كما يزيد في فرص العمل.

إن توفير المعرفة وتحويلها إلى معلومات رقمية يجعلها تتحول إلى سلعة تزداد أنواعها يوماً بعد يوم ويعتمد ذلك على مراحل:

توليد المعلومات- نقلها ونشرها واستثمارها.
كما يعتمد اقتصاد المعرفة اعتماداً أساسياً على فعالية الشركات في جمع المعرفة واستعمالها لرفع الإنتاجية وتوليد سلع خدمات جديدة توزع عبر شبكات المعرفة التي تتغير المعلومات فيها بمعدلات سريعة. وستؤدي شبكة الإنترنت دوراً أساسياً في تشبيك المعرفة.
ففي أقل من عقد من الزمن استطاعت الإنترنت تبديل العديد من المفاهيم الاقتصادية، كما أنها أثرت في الكثير من القطاعات الاقتصادية.
وفرت الإنترنت المعلومات الكثيرة وبأقل التكاليف، كما أدت إلى تخفيض تكاليف الصفات التجارية إلى حدودها الدنيا.
هذا ما أدى إلى تزايد استخدام التجارة الإلكترونية وإلى تحسين المنافسة على الصعيد العالمي، كما أدت إلى بروز فعاليات اقتصادية جديدة لم تكن معروفة من قبل.
تعد الإنترنت أفضل ما يمثل مجتمع المعلومات؛ لأنها نتيجة تلاقي ما سمي عصر المعلومات والاتصالات، فهي أداة رئيسة للنشر والتبادل للمعلومات.
إن العلاقة بين التنمية وبين توليد المعلومات واستخدامها أصبحت واضحة. وبالتالي أصبح الاستثمار في المعلومات والإنترنت أحد عوامل الإنتاج- فهو يزيد في الإنتاجية كما يزيد من فرص العمل.
والتجارة عبر الإنترنت ستكون بين شركات بشكل أساس وهذا ما سمي بالتجارة B.To.B=Business-to- Business والولايات المتحدة الأمريكية من ٤٣ مليار دولار عبر الإنترنت إلى ١٣٠٠ مليار دولار عام ٢٠٠٣م، أما في بقية الدول المتقدمة سيرتفع مستوى التجارة عبر الإنترنت من ٤٥ مليار دولار في عام ١٩٩٨ لتصل إلى ٣٢٠٠ مليار دولار عام ٢٠٠٣م.
وبالمقابل فإن تجارة الأشخاص عبر الإنترنت التي يرمز إليها بالتجارة B.To. C= Business to Consumer- من المتوقع أن ترتفع في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ٢٠ مليار دولار في عام ٢٠٠٤م. كما أن الفرق بين سعر السلعة على الإنترنت وسعرها عند

شرائها بالطريقة التقليدية يؤدي دوراً مهماً في تشجيع أو إعاقة تجارتها عبر الإنترنت على سبيل المثال: أسعار الكتب والأقراص المبرمجة CD بنسبة ١٠% على الإنترنت. ومن المتوقع أن تتزايد الطلبات على خدمات إنترنت بمقدار أربعة أضعاف خلال السنوات الثلاث المقبلة ومن المتوقع أن تصل سوق الإنترنت في عام ٢٠٠٣م إلى ما يقارب ٦,١٤ مليارات دولار.

لقد بلغ حجم التجارة الإلكترونية عام ١٩٩٨م = ٣,٢ تريليونات دولار- وعام ١٩٩٩ = ٥,٣ تريليونات دولار.

بعض الأمثلة على استخدامات إنترنت اقتصادياً:

- باعت شركة أمازون مئات الآلاف من الكتب عبر الإنترنت عام ١٩٩٦م ما يقارب ١٦ مليون دولار، عام ١٩٩٧ = ١٤٨ مليون دولار، عام ١٩٩٨ = ٢٥٠ مليون دولار.

- حجز تذاكر السفر ونسبة العمولة عليها عن طريق الوكيل تتم بكلفة ٨ دولارات، عن طريق الشركة ٦ دولارات، عن طريق الإنترنت دولار واحد. من هنا، لن تستطيع الطرق التقليدية أن تصمد مع جاذبية الطرق الجديدة.

إن الاقتصاد الأمريكي حقق نجاحاً كبيراً بفضل الثورة التكنولوجية للمرة الأولى. فبعد أربعة عقود- سجلت الموازنة الفيدرالية فائضاً لسنتين على التوالي- والمؤشر الأكثر بلاغاً- هو أن الولايات المتحدة بدأت تسدد مديونيتها للمرة الأولى منذ العام ١٨٩٥م.

إن سر نجاح عالم الإنترنت يكمن إلى جانب امتلاك البنية التحتية الضرورية لنقل الصوت والصورة والمعلومة في السيطرة على المضمون والمضمون هذا متعدد الأشكال، البرامج الترفيهية، الإعلامية، الخدمات المباشرة، معلومات مالية، مطبوعات الكتب والأرشيف وصولاً إلى الموسيقى وأفلام الفيديو والسينما.

٦- اقتصاد المعرفة عالمياً وعربياً:

أ- على المستوى العالمي:

نقلًا عن برنامج الأمم المتحدة الذي يرى أن اكتشاف مناجم الذهب والسيطرة على الآليات الصناعية لم تعد تؤدي إلى العظمة الاقتصادية، فالسبل الجديدة وهي القدرة على إنتاج برامج معلوماتية وإمكانية فك الرموز الجينية.

الدول بدأت تتركب قطار الاقتصاد والمعرفة وبنجاح:

- أوروبا حزمت أمرها في النصف الثاني من القرن المنصرم (الهاتف المحمول- الإنترنت- الإعلام- الإعلان- الدمج المعلوماتي ..).
 - أميركا اللاتينية وشرق آسيا .. تضررتا لبعض الوقت إنما استعادتا فيما بعد المكانة في هذا المجال ثم هونغ كونغ- ماليزيا- فنزويلا.
 - الهند أيضاً نجحت في بناء صناعة برمجية عالية واستطاعت أن تحصل على ٥,١٨% من السوق البرمجية العالمية وشغلت هذه الخدمة ٢٠٠٠٠ من أبنائها.
 - كما شكلت صادرات الهند من البرمجيات ما نسبته ٥,٤% من مجمل صادراتها لعام ١٩٩٩م. وكان من المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى ٢٣% في عام ٢٠٠٢م.
 - في الولايات المتحدة ارتفع الإنفاق أقل من ٥% من عام ١٩٦٠ إلى أكثر من ٤٣% مع ١٩٩٦م. وطبقاً لتقديرات وزارة التجارة الأمريكية (١٩٩٠/١٩٩٥م) أثمرت صناعة تقنيات المعلومات والاتصال في الولايات المتحدة عام ١٩٩٠م عائدات قدرها ٦٨٣ ألف مليار دولار.
 - ارتفعت الاستثمارات على مستوى العالم في مجال الاتصال عن بعد من ١١٥ ألف مليون دولار في عام ١٩٩٠ إلى ١٥٢ ألف مليون دولار في سنة ١٩٩٥م.
- مثل: ألمانيا (خصصت لشركة دويتش تيليكوم أكثر من ثلاثة عشر بليون دولار)، اليابان (شركة نيون NTT سبعين ألف مليون دولار). بريطانيا (تيليكوم ثلاثة وعشرين ألف مليون دولار).

كما أظهر تقرير برنامج التنمية للأمم المتحدة صدر عام ١٩٩٤ م Development Report Human - أن قطاع الخدمات في اقتصاديات دول مثل سنغافورة أو هونغ كونغ أو المجر، كان يشكل أكثر من ٦٠% من النشاط الاقتصادي للدولة. وحتى في الدول الأقل تقدماً شكل قطاع الخدمات ٤٣% بينما شكل قطاع الزراعة ٣٧% وقطاع الصناعة ٢٠%.

وهنا جاء قول أحد الاقتصاديين: (كريس فريمان - Freeman) "إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سوف تحدث موجة طويلة جديدة من النمو الاقتصادي دافعة لنشأة وتطور مجتمعات المعلومات.

إن نصيب الدول الصناعية الكبرى السبع (الولايات المتحدة، اليابان، ألمانيا، فرنسا، بريطانيا، إيطاليا، كندا، ...) يملكون ٤٦ شركة من أكبر ٥٠٠ شركة كوكبية هذا ما جاء في المجلة الأمريكية Fortune Magazine في ٧/٨/١٩٩٧ م.

"إن القوة الاقتصادية الفاعلة في تشكيل الكوكبة ترتبط ولو شكلياً بالدول السبع التي يجتمع رؤساؤها مرة كل عام. إنهم مجلس إدارة اقتصاد العالم".

لقد أنفقت تلك الأقطار عام ١٩٩٦ م على أعمال البحث والتطوير أي أبحاث تحويل المعرفة العلمية التطبيقية إلى تقنيات إنتاج مبلغ ٣٤٥ مليار دولار مقاسمة بين الدول والقطاع الخاص".

على المستوى العربي:

ب-

اقتصاد العالم العربي بقي لحقبة طويلة من الزمن مرتبطاً بشكل عضوي بأسعار النفط، فلم يكن هناك من بنية تحتية ولا استثمارات ولا قوانين تواكب التطور التكنولوجي.

المجتمع العربي لم يستعد بعد للدخول في زمرة مجتمعات المعلومات على الرغم من أن صناعة المعلومات قد كسبت أرضاً لا بأس بها في العديد من البلدان العربية بالتحديد (لبنان- دبي ومصر ...) إلا أنها لا تزال في مراحل البداية.

- إن الاهتمام العربي بصناعة المعلومات ينحصر في دعامتين:
- صناعة البرامج والاتصال بشبكات المعلومات.
 - صناعة الإلكترونيات الدقيقة وأجهزة الحاسبات الآلية: والذي هو قائم على الاستيراد للحاسبات المنتجة بصورة كاملة في بلادها أو تتم عمليات تجميع فردي بعد استيراد مكونات الحاسبات بصورة كاملة من بلادها.
- أن تتم عمليات تجميع فردية بعد استيراد مكونات الحاسبات بصورة مفرقة من الأسواق المختلفة.
- إن ٨٠% من قيمة الاستشارات والتصميمات في عالمنا العربي يوكل إلى بيوت الخبرة الأجنبية.
- التبادل الأفقي بين البلدان العربية في مجال المعلوماتية يكاد يكون غائباً. وأسبابه متعددة لعل أبرزها:
- ضعف البنى التحتية.
 - مصدر الموارد البشرية والمادية.
 - غياب السياسة الوطنية.
 - غياب السياسة الوطنية.
- محدودية حجم السوق العربي الذي يصعب فيه اجتذاب رؤوس الأموال الوطنية - والأجنبية للاستثمار.

٧- اقتراحات حلول:

- الاقتصاد المبني على المعرفة هو اتجاه متنام نحو آفاق التكامل العالمي، متجه إلى اقتصاد عالمي مفتوح وذلك بفضل "ثورة المعلومات والاتصالات".
- الانفتاح على الاقتصاد العالمي يحمل في طياته مخاطر ولكنه يحمل فرصاً جديدة إذا استطاعت المؤسسة أن تطور نفسها وترفع مستوى أدائها وأن تُستثمر تكنولوجيا المعلومات بصورة جيدة.

- يمكن تحويل هذه التخيلات إلى آمل وفرص حقيقية من خلال:
- ١- إقامة شراكة بين عدة مؤسسات صناعية تجارية في بلدان مختلفة- تكامل مراحل صناعية.
 - ٢- إتاحة الفرصة للاستثمارات التي لا تملك رؤوس أموال هائلة، ولكنها تملك القدرة على العمل في قطاع المعلومات وتمتلك الخبرة .. وروح المبادرة والتنظيم الإداري المتطور مما يشكل فرصة عظيمة أمام الجيل الجديد من المستثمرين وتستفيد من شبكة الإنترنت واستخدام تكنولوجيا المعلومات.
 - ٣- وضع سياسة للمعلومات على المستويين الوطني والإقليمي: لقد زادت مفاهيم وممارسات مجتمع المعلومات المعاصر من أهمية الحاجة إلى السياسة المعلوماتية الوطنية، وهناك اتجاه قوي نحو وضع استراتيجية للمعلومات في دول مختلفة. حيث يتم ذلك في دول متقدمة مثل الولايات المتحدة واليابان والمجتمعات الإقليمية مثل الاتحاد الأوروبي الذي أقر سياسة المعلومات عام ١٩٩٥م بواسطة مجموعة الدول السبع.
- هناك وجود لأفكار جيدة في هذا الصدد طرحت من قبل: "دليل إرشادات إعداد السياسات الوطنية لنظم المعلومات وخدماتها في البلدان العربية".
- وفي مشروع استراتيجية التوثيق والمعلومات في الوطن العربي. تحتاج هذه المشاريع إلى المراجعة وتتطلب الموافقة عليها بعد ذلك وإقرارها وتنفيذها.
- إن سياسة المعلومات لا بد وأن تتسم بالشمول والمرونة وقابلية التطبيق. كذلك لا بد وأن تستند إلى "مجلس وطني للمعلومات" أو ما شابهه تكون مهمته القيام بمهام التنسيق والتكامل لكافة وحدات قطاع المعلومات.
- ٤- اعتبار المدخل المعلوماتي منطلقاً لتحقيق الاندماج والتكامل العربي: هذا ما يؤكد عليه (نبيل علي في كتابه "العرب وعصر المعلومات" ص ٤٣١) كبديل للمدخل الاقتصادي أو الأمني.

ويؤيده في هذا إبراهيم نافع رئيس تحرير جريدة الأهرام القاهرية في مقاله حول صناعة المعلومات ص ١ .

"إن قطاع صناعة المعلومات هو القطاع الذي يُعتقد أنه يمكن أن يُسهم كثيراً في دفع التعاون العربي/ العربي من خلال تكوين سوق عربية مشتركة في هذه الصناعة الواعدة". التجانس العربي في مجال السياسات المعلوماتية مهم لمواجهة التكتلات الاقتصادية العالمية وما وراءها من تخطيط سياسي واقتصادي للهيمنة على الدول النامية.

وهنا لا بد من اعتبار قضية المعلومات قضية جديرة بالاهتمام من جانب السلطات العليا، عبد الباقي الدالي- "مدير عام مركز المعلومات الوطني التونسي" يطرح تسييس المسألة التوثيقية أو المعلوماتية، أي نقل شؤون قطاع المعلومات في وطننا العربي إلى الساحة العمومية واستحثاث همة السلطة السياسية على تبني القطاع- ضمن اهتمامات النظام والتعامل معه رسمياً على غرار القطاعات الحيوية للمجموعة الوطنية.

إن قطاع المعلومات أصبح من أهم وأبرز عوامل التنمية والتغيير الدائم لأي مجتمع معاصر والمجتمعات النامية بصفة خاصة.

الاهتمام بالتعليم باعتباره من أهم مقومات مجتمع المعلومات: إن من ملامح مجتمع المعلومات الاهتمام بالتعليم، تقرير حديث عن مجتمع المعلومات في أوروبا عن الحاجة إلى خلق مجتمع التعليم.

العالم العربي في أشد الحاجة إلى تعليم حقيقي يشجع تنمية القدرات على حل المشكلات والابتكار، عن طريق ربط تخطيط التعليم بتخطيط القوى العاملة، ويرتبط بهذا التعليم المستمر والتنمية المهنية، هناك تحديات تواجهنا في المستقبل مساندة نحو الأمية المتعددة (الكتابية والإلكترونية بمختلف أشكالها).

-٥

والإتصال واستخدام الابتكار والرقمنة. وعلى العكس من الاقتصاد المبني على الإنتاج، حيث تلعب المعرفة دوراً أقل، وحيث يكون النمو مدفوعاً بعوامل الإنتاج التقليدية، فإن الموارد البشرية المؤهلة وذات المهارات العالية، أو رأس المال البشري، هي أكثر الأصول قيمة في الاقتصاد الجديد، المبني على المعرفة. وفي الاقتصاد المبني على المعرفة ترتفع المساهمة النسبية للصناعات المبنية على المعرفة أو تمكينها، وتتمثل في الغالب في الصناعات ذات التكنولوجيا المتوسطة والرفيعة، مثل الخدمات المالية وخدمات الأعمال.

خصائص اقتصاد المعرفة:

- والاقتصاد المبني على المعرفة والاقتصاد القائم المعرفة لديه عدد معين من الخصائص:
١. الابتكار: نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.
 ٢. التعليم أساسي للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية. يتعين على الحكومات أن توفر اليد العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على ادماج التكنولوجيات الحديثة في العمل. وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيات المعلومات والاتصالات فضلاً عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.
 ٣. البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفه مع الاحتياجات المحلية.
 ٤. حوافز تقوم على أسس اقتصادية قوية تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو. وتشمل هذه السياسات التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر إتاحة ويسر، وتخفيض التعريفات الجمركية على منتجات تكنولوجيا وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

وعند وصف الاقتصاد العالمي الحالي يتكرر استخدام مصطلحين أساسيين هما: العولمة واقتصاد المعرفة. لقد ظل العالم يشهد تزايد عولمة الشؤون الاقتصادية وذلك بسبب عدة عوامل من أهمها ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك التخفيف من القيود التجارية على المستويين الوطني والدولي. كما ظل العالم يشهد بالتوازي مع ذلك "ارتفاعاً حاداً في الكثافة المعرفية بالأنشطة الاقتصادية مدفوعاً بثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتسارع خطى التقدم التكنولوجي.

القوى الدافعة الرئيسية في ظل اقتصاد المعرفة:

وتوجد عد من القوى الدافعة الرئيسية التي تؤدي إلى تغيير قواعد التجارة والقدرة التنافسية الوطنية في ظل اقتصاد المعرفة وهي: العولمة أصبحت الأسواق والمنتجات أكثر عالمية.

ثورة المعلومات المعلومات/ المعرفة أصبحت تشكل كثافة عالية في الإنتاج بحيث زاد اعتماده بصورة واضحة على المعلومات والمعارف؛ فنحو أكثر من ٧٠% في المائة من العمال في الاقتصادات المتقدمة هم عمال معلومات **Information Workers**؛ فالعديد من عمال المصانع صارو يستخدمون رؤوسهم أكثر من أيديهم.

انتشار الشبكات شبكات الحاسوب والربط بين التطورات مثل الانترنت جعل العالم بمثابة قرية واحدة أكثر من أي وقت مضى.

وكنتيجة لذلك ازدادت الحاجة إلى تطوير السلع والخدمات بصفة مستمرة، وفي كثير من الحالات أصبحت تباع وتشتري من خلال الشبكات الإلكترونية. وهو ما يعظم ضرورة الإلمام بتطبيقات التكنولوجيا الجديدة حيث يتوقف عليها تلبية الطلب الاقتصادي. وقد ساهمت هذه القوى في توسع الإنتاج الدولي بتحفيز من العوامل التالية طويلة الأمد: تحرير السياسات وتلاشي الحدود بين البلدان، الأمر الذي أفسح المجال أمام كل أنواع الاستثمار الأجنبي المباشر والترتيبات الرأسمالية المختلفة.

التغير التكنولوجي السريع وانخفاض تكاليف النقل والاتصالات جعل من الأوفر اقتصادياً إجراء تكامل بين العمليات المتباعدة جغرافياً ونقل المنتجات والمكونات عبر أرجاء العالم بحثاً عن الكفاءة.

المنافسة المتزايدة أجبرت الشركات على اكتشاف طرق جديدة لزيادة كفاءتها، بما في ذلك استخدام أسواق جديدة وتغيير أماكن أنشطة إنتاجية معينة لتقليل التكاليف.

استراتيجيات تعزيز القدرة التنافسية في ظل اقتصاد المعرفة:

وفي حين عانت العديد من المشروعات من تدهور قدرتها التنافسية وجدت مشروعات أخرى طرقاً عززت بها فعلياً موقعها في السوق العالمية. وتضمنت أهم هذه الطرق الاستراتيجيات التالية:

أ. استراتيجية الابتكار:

يتجسد أهم مصدر للمعرفة والابتكار في الاقتصاد العالمي الحالي في البحث والتطوير. وعلى الرغم من أن الاستثمار في المعرفة الجديدة نشاط محفوف بالمخاطر لا تستطيع أن تبرره معظم المنشآت الصغيرة والمتوسطة، حتى في الدول المتقدمة؛ فإن هناك مصادر أخرى للمعرفة تستطيع أن تستفيد منها بعض المنشآت الصغيرة والمتوسطة. وتتضمن تلك المصادر درجة عالية من تطور رأس المال البشري، وقوة عاملة ماهرة، إلى جانب وجود قوي للعلماء والمهندسين.

ب. استراتيجية تكنولوجيا المعلومات:

يمكن أن يلعب تطبيق تكنولوجيا المعلومات الحديثة وتبنيها دوراً فعالاً في خفض التكاليف. إذ تستطيع شبكة الإنترنت ومعالج البيانات أن يساعدا في التخفيف من تأثيرات وفورات الحجم والاستثمارات الضخمة في مجالات مثل تصميم المنتجات، والتسويق، والاتصالات، إلخ، والتي تحد من القدرة التنافسية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

أركان بناء تنافسية الصناعة العربية في ظل اقتصاد المعرفة:

ترتبط القدرة التنافسية في اقتصاد المعرفة العالمي الجديد بالارتقاء من خلال البحث والتطوير والابتكار، والتطور التكنولوجي، والتحسين المستمر في المنتجات، ووجود قاعدة موارد بشرية تتمتع برقى وتعدد المهارات كما تتمتع بالإمكانيات الفنية والتكنولوجية الضرورية، من ضمن عوامل أخرى. ولبناء قطاع صناعي عربي تنافسي، لا بد من الالتزام بعدة أركان أساسية:

١- المحافظة على بيئة اقتصادية كلية مستقرة.

تشير البحوث والأدبيات الحديثة حول تنمية الصناعة في الدول النامية ومنها الدول العربية أنه توجد حاجة ماسة لخلق بيئة عامة داعمة للاستثمار الخاص، وكذلك لتأسيس الشركات، ونموها ويجب على الحكومة أن تسرع جهودها الرامية إلى إزالة أوجه الخلل التي تشوب السوق وتعالج إخفاقات السوق (Market Failures) في الاقتصاد بوجه عام، كما يجب عليها أن تضمن وجود عدالة في التعامل مع الأطراف المختلفة، يتأثر تدفق الاستثمار بشكل رئيسي بمجمل الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تسود في القطر المستقبل للاستثمار، حيث تمثل هذه الأوضاع ما يسمى بمناخ الاستثمار، ويرتبط مفهوم مناخ الاستثمار بمجال السياسات الاقتصادية الكلية وذلك من خلال تعريف البيئة الاقتصادية المستقرة والمحفزة والجاذبة للاستثمار على مستوى الاقتصاد الكلي، بأنها تلك التي تتسم بعجز طفيف في الموازنة العامة، عجز محتمل في ميزان المدفوعات بحيث يمكن تمويله بواسطة التدفقات العادية للمساعدات الأجنبية أو الاقتراض العادي من أسواق المال العالمية والتي تتصف أيضاً بمعدلات متدنية للتضخم، سعر صرف مستقر، بيئة سياسية ومؤسسية ثابتة وشفافية يمكن التنبؤ بها لأغراض التخطيط المالي والتجاري والاستثماري بواسطة الأفراد والمؤسسات والهيئات. وللسياسات والسلوكيات الحكومية تأثير قوى على مناخ الاستثمار من خلال تأثيرها على: التكاليف، والمخاطر، والعوائق أمام المنافسة. ولهذا فإن تقرير التنمية في العالم لعام ٢٠٠٥ يؤكد

على الدور الهام الذي تلعبه الحكومة في إيجاد بيئة آمنة ومستقرة، بما في ذلك حماية حقوق الملكية. فقد أشار التقرير إلى أن غموض السياسات وعدم الاستقرار في الاقتصاد الكلي واللوائح التنظيمية العشوائية تشكل ٥١% من المخاطر المرتبطة بالسياسات على مخاوف الشركات المتعلقة بمناخ الاستثمار. كما خلص التقرير إلى أنه من شأن تحسين وضوح ومعلومية السياسات وحده أن يؤدي إلى زيادة الاستثمارات الجديدة بنسبة ٣٠%.

وإذا نظرنا إلى بيئة أداة الأعمال في الدول العربية- على سبيل المثال- نجد أن هناك مجالاً واسعاً للإصلاح، فيشير تقرير *Doing Business in 2005* الصادر عن البنك الدولي إلى ما يلي:

- إن متوسط عدد الإجراءات المطلوبة في الدول العربية لبدء أي عمل تجاري هو ١٠,٧ إجراء، يمكن القول بأن عدد هذه الإجراءات يحتاج إلى التقليل بالمقارنة ببعض الدول وخاصة التي يمكن أن تنافس الدول العربية في جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة، حيث أن عدد هذه الإجراءات يصل إلى (٥) في إسرائيل، (٨) في تركيا.
- متوسط الوقت اللازم لإنجاز إجراءات الترخيص في الدول العربية هو ٤٢,٧ يوم، مقارنة بنحو (٨) أيام في سنغافورة، (٩) أيام في تركيا، (١١) يوم في هونج كونج. وبرغم أن هذا الوقت يصل إلى (٣٤) يوم في إسرائيل إلا أنه أقل من الوقت اللازم في معظم الدول العربية.
- ارتفاع متوسط الحد الأدنى المطلوب لرأس المال لتأسيس الشركة كنسبة من الدخل الوطني للفرد والبالغ ٩٨٨,١%. ويتراوح بين أدنى مستوى له في الجزائر (٦٥,٥%) وأعلى مستوى له في سوريا (٥٦٢٧,٢%)، في الوقت الذي يصل فيه هذا المستوى إلى الصفر في كل من دول المقارنة وهي هونج كونج، تركيا، إسرائيل، جنوب أفريقيا سنغافورة.

- يلاحظ أيضاً ارتفاع متوسط الوقت اللازم لتسجيل العقار والبالغ ٤٣ يوم مقارنة بنحو (٧) أيام في تايوان، (٩) أيام في كل من سنغافورة وتركيا. وقد وصلت هذه الأيام إلى مستوى قياسي في كل من السعودية (٤ أيام)، تونس (٥ أيام)، لبنان (٨ أيام) ولكن يحتاج الأمر إلى مزيد من الجهد في باقي الدول العربية.

وتبين المؤشرات السابقة حاجة الدول العربية إلى مزيد من الإصلاح والجهد بهذا الخصوص ويعزز ذلك أيضاً حاجة الدول العربية إلى مزيد من التطوير في النظم المطبقة فيما يتعلق بالخروج من السوق (أي إجراءات الإفلاس)، حيث يتضح أن متوسط الوقت اللازم لشركة لكي تخرج من السوق وتعلن إفلاسها في الدول العربية في حدود ٤ سنوات، ويتراوح بين ٣-٨ سنوات باستثناء المغرب (٨، ١ سنة)، لبنان (٣، ١ سنة). وتبلغ هذه المدة نحو عام في كل من هونج كونج وجامايكا، وحوالي ٨ شهور في كل من تايوان وسنغافورة بينما تصل إلى عامين، ٢، ٩ عام في جنوب أفريقيا، تركيا على الترتيب.

٢- التكامل الوثيق بين السياسات التصنيعية والعلمية والتكنولوجية، والتعليمية.

لإقامة تلك الأواصر من التعاون، يجب أن يتم التغلب على العوائق المتصلة بتداخل الصلاحيات والبيروقراطية، وانعدام التنسيق بين الأطراف المختلفة. فبدون وجود أواصر فعالة للتنسيق بين السياسات، وكذلك بين المؤسسات والأطراف الفاعلة التي تدبر عملية التنفيذ، ستظل جهود التنمية مشتتة، ومفككة، وغير مترابطة، ولن يكون لها سوى تأثير ضئيل- إن وجد- على القدرة التنافسية للقطاع.

٣- تطوير وتنمية البنية الأساسية العلمية والتعليمية وتعزيز دورها الاقتصادي.

مع تزايد دور المدخل المعرفي والمهاري في الإنتاج والتحول الناتج عن ذلك في طبيعة القدرة التنافسية، أصبحت البنية الأساسية العلمية والتعليمية أهم عامل اقتصادي في عالم اليوم. فبدون قوة عاملة على درجة عالية من التعليم والمهارة، وأساس قوي من

البحث والتطوير والابتكار، والتعليم المستمر، والروابط القوية بين العلم والتعليم من جهة وبين العمل الاقتصادي من جهة أخرى، ستظل القدرة التنافسية تتآكل على المدى الطويل وينبغي أن يتخطى الدور الحاسم للنظام التعليمي على وجه الخصوص هذه الوظيفة الاقتصادية المباشرة، ليلعب دوراً مؤثراً في تطوير جوهر نظام القيم الخاص بالمجتمع، وتوجيهه نحو تشجيع ومكافأة فكر العمل الحر، والابتكار، والتفكير النقدي. ذلك أن لارتقاء إلى حلقات وسلاسل أعلى للقيمة يتطلب التركيز على مجموعة من المهارات تختلف عن تلك السائدة حالياً في الاقتصاد، وبالإضافة إلى ذلك، يتطلب هذا الارتقاء أيضاً أن تلبي منظومة التعليم احتياجات السوق من العمالة بشكل أفضل. وأخيراً، ينبغي على منظومة القيم الثقافية السائدة (الذي من المفترض أن يعززها النظامان التعليمي والتدريبي) أن يشجع على إقامة المنشآت الخاصة والتعليم المستمر، والابتكار والإبداع. وفي الواقع، لا يمكن تحقيق القدرة التنافسية دون استثمارات ضخمة في الموارد والجهود المخصصة للإصلاح التعليمي الذي يهدف إلى تضيق الفجوة المعرفية كمياً ونوعياً بين الدول العربية وبقية العالم. وفي هذا الخصوص يقترح عدد من الإجراءات منها:

١. إقامة نظم تتمتع بحساسية للسوق من أجل تطوير المناهج وتعديلها، وينبغي أن يتواكب ذلك مع:

- أ. احتياجات السوق.
 - ب. احتياجات القطاعات ذات الأولوية الاستراتيجية.
 - ج. المعايير الدولية.
٢. مزيد من الترشيد في استثمار الموارد، خاصة في التعليم الثانوي والعالي، على أن يؤكد على:
- أ. جودة التعليم.
 - ب. أهمية التعليم الفني.

جـ. الاستجابة لاحتياجات السوق.

تعدیل مناهج المدارس الابتدائية لترسخ: ٣.

أ. المهارات الاستثمارية.

ب. الابتكار والإبداع والتفكير النقدي.

ج. الاهتمام بآليات دعم الابتكار.

لكي تتمكن المشروعات الصغيرة والمتوسطة العربية من مواجهة تحديات اقتصاد المعرفة فلا بد من تشجيع التحديث والابتكار الاستثمار فيها. لهذا يجب:

أ- **تعزيز الثقافة الابتكارية:** تؤدي الثقافة دوراً أساسياً في تطوير قدرة أي شركة على الابتكار. وهي تؤثر على الطريقة التي تعمل الشركة من خلالها، وعلى العلاقة فيما بين العاملين فيها. ويتطلب الابتكار ذهنية تتميز بروح المبادرة، وحس الإبداع، وقدرات تنظيمية دينامية، ذهنية منفتحة على أفكار جديدة وثقافات أخرى، وتعزز بيئة التعلم. وإذا أريد للقدرة الابتكارية أن تتطور، يجب على المبتكرين التمسك بقيم الشركة وأهدافها المشتركة. ويجب أن تكون القيم التي تدعم القدرة الابتكارية جزءاً لا يتجزأ من نسيج ثقافة الشركة.

ب- **تمويل البحث والتطوير:** لم تصل استثمارات الصناعة العربية في مجال البحث والتطوير بشكل عام إلى المستوى الأمثل لأنها لم تستطيع أن تجني بشكل كامل مردود جهودها في هذا المجال. وقد تدخلت كثير من الحكومات في الدول المتقدمة كي تصلح هذا القصور السائد في السوق وكى توفر حافزاً مالياً أكبر للاستثمارات الخاصة في مجال البحث والتطوير. وفي هذا الخصوص يقترح عدد من الإجراءات منها:

١. زيادة حجم التمويل المتاح للبحث والتطوير من خلال مجموعة متنوعة من الأدوات المالية (القروض الميسرة، والمنح، وترتيبات المشاركة في التكاليف، إلخ).

٢. تخصيص أجزاء من ميزانيات البحث الخاصة بالمؤسسات البحثية للصناعات التي تعمل في أنشطة مختارة والتي يوجد لديها إمكانية لتحقيق ميزة تنافسية.
٣. إلزام المؤسسات البحثية بتغطية أجزاء من تكاليفها من خلال البحوث المشتركة مع القطاع الخاص.
٤. تقديم حوافز ضريبية مهمة للبحث والتطوير الذي يقوم به القطاع الخاص، لا سيما المنشآت الصغيرة والمتوسطة.
٥. الحصول على مساعدة فنية ومالية من الجهات المانحة لتطوير برامج البحث والتطوير استناداً إلى أفضل الممارسات.
٦. البدء في حملة توعية عامة تستهدف القطاع الخاص، حول أهمية البحث والتطوير بالنسبة لقدرتها التنافسية، وكذلك بالنسبة للوسائل المتاحة.
٧. وضع معايير سليمة ومتوازنة لتحديد أولويات الأنشطة المستوفية لشروط التمويل استناداً إلى قدرتها التنافسية الحالية والمحتملة.
٨. البدء في برنامج قومي للتطوير المؤسسي يستهدف المؤسسات البحثية والجامعات بغية إيجاد هياكل تتمتع بدرجة عالية من الحكمة (Governance) مع وجود تمثيل للقطاع الخاص بها، وزيادة كفاءة هذه المؤسسات، وتطوير طاقات وإمكانيات ملائمة للبحث والتطوير، وتقوية صلات هذه المؤسسات بالقطاع الخاص.
٩. لتعزيز كفاءة المنظمات البحثية والتعليمية وقدرتها التنافسية، يجب أن تتقدم هذه المنظمات بطلبات للحصول على المشروعات الحكومية بدلاً من توزيع هذه المشروعات البحثية على مؤسسات محددة بشكل مسبق.
١٠. زيادة الصلات الفعالة بين المؤسسات البحثية والأكاديمية المحلية والدولية التي يمكن من خلالها توفير المعرفة للقطاع الخاص.

١١. تشجيع التعاون المشترك بين القطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية في مجالات مثل برامج البحث المشترك والتدريب في مرحلتي الدراسة الجامعية والدراسات العليا.

ج- تشجيع ودعم الحصول على التكنولوجيا وبناء القدرات: يتم الحصول على التكنولوجيا من خلال أشكال شتى تتراوح من الشراء المباشر، وتمويل حقوق الملكية، والحصول على الامتيازات إلى الحصول على التراخيص والتحالفات الاستراتيجية. وتستطيع هيكل الدعم الفنية والتجارية مثل مراكز البحث والتطوير، ومراكز نقل التكنولوجيا، ومنشآت الرقابة على الجودة، .. إلخ أن تلعب دوراً رئيسياً في نشر المعلومات، وتحديد التكنولوجيات الملائمة، وضمان النقل الفعال والمفيد لهذه التكنولوجيا إلى الصناعة العربية وتكييفها. ومع ذلك، هناك عمل رئيسي لا بد من أخذه في الاعتبار، بصرف النظر عن مدى إتاحة التكنولوجيا الجديدة وتكلفتها، ألا وهو وجود القدرة الملائمة لاختيار التكنولوجيا الجديدة، والحصول عليها، وإجادة التعامل معها وتكلفتها، وتكييفها، واستيعابها. ويعتبر وجود هذه الطاقة دلالة مباشرة على درجة التقدم العلمي والتعليمي في الاقتصاد. ويمكن اتخاذ بعض الإجراءات لتيسير تطوير الطاقة التكنولوجية. وفي هذه الخصوص يقترح عدد من الإجراءات منها:

- * تنمية خدمات الإرشاد التكنولوجي: تتنوع خدمات الإرشاد التكنولوجي بشكل كبير بحيث تبدأ بتوفير المعلومات عن التكنولوجيات الحديثة وتنتهي إلى مساعدة المشروع في تحديد احتياجاته التكنولوجية وشرائها.
- * توثيق التعاون بين أنشطة البحث والتطوير وصناعة رأس المال المخاطر: بشكل عام يوجد تكامل بين المنح والقروض العامة المخصصة للبحث

والتطوير ورأس المال المخاطر. إذ يزداد عدد صناديق رأس المال المخاطر التي تلزم أصحاب المنشآت الجديدة بالتقدم أولاً للحصول على منح عامة حتى يطوروا تكنولوجياً أو نموذجاً أولياً، وألا يلجأ إلى مصادر رأس المال المخاطر لتوفير احتياجات تطوير الأعمال إلا في وقت لاحق. وعلاوة على ذلك، في حين أن أصحاب رأس المال المخاطر متخصصون في تقييم إمكانيات العمل التجاري أكثر منهم في تقييم القدرة التكنولوجية على التطور، فإن الوكالات الحكومية توظف أعداداً كبيرة من المهندسين أو تكون لديهم شبكة من الخبراء الفنيين المدربين على إجراء التقييم التكنولوجي بالقدر اللازم. وتجدر الإشارة إلى أن تبادل المعلومات بين هذين النوعين من المنظمات (خطط الأعمال مقابل تقارير المراجعة التكنولوجية) يحقق منفعة متبادلة. وفضلاً عن ذلك، يخفف هذا التعاون من العبء الإداري الملقى على عاتق المنشأة التي تقوم بتطوير التكنولوجيا من خلال السماح لها بتبادل تقارير المراجعة، وتقييمات خطط الأعمال، والخبرات. وقد استحدثت كثير من الجامعات عمليات رأس المال المخاطر الخاصة بها كي تسهل الاستغلال التجاري لبحوثها. وهناك وسيلة أخرى يمكن تفعيلها وهي تطوير أدوات ومنظمات التصنيف التكنولوجي **Technological Rating** حتى يتسنى سد فجوة المعلومات بين أصحاب المنشآت ومنظمات التمويل. دعم وضع خطط الأعمال والأنشطة غير الفنية: نظراً لأن منح البحث والتطوير تعتمد على المشروعات البحثية وتكون موجهة في الغالب نحو تطوير تكنولوجيات جديدة، تواجه كثير من الصناعات وخاصة المنشآت الصغيرة والمتوسطة في كثير من الأحيان صعوبات في صياغة المقترحات

*

البحثية التي تتقدم بها. وقد وجد الباحثون أن أحدث جيل من الشركات القائمة على التكنولوجيا يحتاج بشكل خاص إلى دعم للأعمال- مثل وضع خطط الأعمال، والتدريب على إدارة المخاطر- أكثر من حاجته إلى مجرد التمويل. وهناك تزايد في توفير الدعم لهذه الجوانب غير الفنية من عملية الابتكار.

د- التمويل من خلال حقوق الملكية (Equity Finance): تواجه المؤسسات المالية، وكذلك الهيئات الحكومية، صعوبة في المفاضلة بين المخاطرة والربح المرتبطين بالمشروعات التي تسعى إلى التطوير والتحديث. إذ أن الشكوك التي تحيط بالجدوى الفنية، ومدة التطوير، التي تسعى إلى التطوير والتحديث. إذ أن الشكوك التي تحيط بالجدوى الفنية، ومدة التطوير، وإجمالي التمويل المطلوب، واحتمالية إضفاء الطابع التجاري على المشروع، وحجم السوق المحتمل، تجعل المؤسسات المالية تتردد قبل أن تمول مثل هذه المشروعات. وبالتالي تخطو بعض الدول خطوات إضافية في إطار تعديل استراتيجيتها نحو التطور التكنولوجي من خلال تقديم التمويل الأولي (Seed Capital) لرأس المال للشركات الجديدة وشراء حصص من حقوق الملكية. وبهذه الطريقة، تكون آليات التمويل من خلال حقوق الملكية مكتملة للمنح العامة التقليدية للبحث والتطوير ومنح تطوير الأعمال.

هـ- حوافز مالية أخرى: لتحديث القدرات التكنولوجية للصناعات العربية، يمكن أن يتم تقديم منح أو امتيازات ضريبية لتغطية تكاليف الحصول على التكنولوجيا، والتراخيص، والخدمات الاستشارية.

٤- حتمية التعاون الإقليمي والدولي في ظل اقتصاد المعرفة: من الضروري أن تتعاون الحكومات في جهودها الرامية إلى تعزيز قدرة الصناعات العربية، وقيام بيئة تشجع للاستفادة من اقتصاد المعرفة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال إنشاء هيئة تنسيق إقليمية تعنى ذلك، وتتولى تشجيع تبادل المعلومات والخبرات بين

هيئات ووزارات تكنولوجيا المعلومات الوطنية، وربما في مرحلة لاحقة، تسهيل الأنشطة التعاونية الداعمة للابتكار.

يتمثل دور حكومات بلدان المنطقة في خلق هذه البيئة ومساعدة المشروعات العربية على الاستمرار في النجاح، وتشجع إنشاء مشروعات جديدة في بلدانها. وفي ظل الظروف التنافسية الجديدة الناتجة عن العولمة، يجب على الحكومات أن تضع سياسات جديدة، تعزز الابتكار، وتشجع المشروعات الصناعية الصغيرة والمتوسطة على بناء القدرات الابتكارية. وتزويدها بالخدمات المناسبة غير المتيسرة حالياً، كخدمات المجتمعات الصناعية، والتدريب، والبحث التطبيقي، والمساعدة الفنية، ونشر المعلومات، وقواعد البيانات، ومراقبة النوعية، ونقل التكنولوجيا، والأنظمة الإدارية، وخدمات أخرى. وينبغي استحداث هيئات الابتكار الوطنية بمشاركة ممثلين عن القطاع الخاص كجمعيات المنتجين، والمراكز التربوية، والمصارف المحلية، وغيرها.

ينبغي للمجتمع الدولي، أن يساعد الحكومات على القيام بمزيد من الأنشطة حول نقل التكنولوجيا والتدريب وتطوير القدرات البشرية في المنطقة وخلق البيئة المناسبة لتعميم الاستفادة من اقتصاد المعرفة. ويمكن أن تشمل تلك الأنشطة أيضاً إجراء دراسات إضافية حول انتشار الابتكار، وتحليل العوامل التي تعوق انتشار الأفكار والابتكارات الجديدة في بلدان المنطقة، وإعداد توصيات حول سياسة عامة من شأنها تعزيز الاستفادة من اقتصاد المعرفة.

في الختام يجب التأكيد على أن استفادة المشروعات العربية من الفرص التي ستيحها اقتصاد المعرفة، وأخذ حصتها فيه، وتجنب مخاطر عدم مواءمته مع التحديات التي سيأتي به هذا الاقتصاد، يتطلب منها أن تبني نفسها، باعتبارها منظمات للتعليم، في هذا العصر القائم على المعرفة، وأن تتحول، تدريجاً، إلى الاعتماد على المعرفة، من خلال تطوير ثقافة التعلم، تأمين الظروف المؤدية إلى التطوير المنتظم للقوة العاملة بأكملها. ويكمن الشرط الأساسي للمنافسة في هذا العصر الجديد، عصر اقتصاد المعرفة، في تنظيم يعزز بيئة التعلم. وإذا أرادت هذه المشروعات أن تبقى وتستمر في بيئة دولية وإقليمية دينامية تنسم بعدم الاستقرار والتغير

السريع، عليها أن تمتلك القدرة على التعلم. وهذا يعني أنه يجب على العاملين أن يصبحوا أفراداً قابلين للتعلم، فمن خلالهم تكتسب الشركة الميزة التنافسية وتصنع تميزها الحقيقي. وأن تعتمد منهج قائم على المشاركة في الإدارة، و ان تعتمد منهج قائم على المشاركة في الادارة في ان تقدم مكافآت وحوافز مغرية بغية استقطاب العاملين المبتكرين والحفاظ عليهم .

أولاً: نظم المعلومات التي تخدم الهرم الإداري للمنظمة:

Information Systems Serve Each Level Organizational Hierarchy

نستطيع أن نصنف نظم المعلومات التي تخدم المنظمات وتنظيماتها المتسلسلة الهرمية في اتجاهين أساسيين، هما: النظم التي تخدم كل مستوى من المستويات التنظيمية الأربعة المتسلسلة إدارياً، ثم النظم الشمولية التي تتعامل مع هذه المستويات، وعددها ستة نظم. وسنوضح لكلاً من هذين التقسيمين بالآتي.

أ. **النظم الأربعة التي تخدم المستويات التنظيمية:**

بسبب وجود اهتمامات متباينة ومختلفة، وكذلك تخصصات ومستويات هي الأخرى متباينة ومختلفة، في المنظمة، فإن هنالك أنواعاً من النظم، هي الأخرى فيها نوع من التباين والاختلاف. ومن الجدير بالذكر هنا أنه لا يوجد نظام معلومات منفرد واحد يمكن أن يزود كل المعلومات التي تحتاجها المنظمة، بمستوياتها المتعددة. ومن جانب آخر فإنه من الممكن تقسيم وتصنيف نظم المعلومات، وعلى أساس المستويات التنظيمية الأساسية التي تقدم الدعم لها، ابتداء من المستوى الأدنى، وصعوداً إلى المستويات الأعلى، وكالآتي:

١. مستوى العمليات **Operational Level**، والذي يمثل القاعدة الأساسية لحركة المنظمة، ويشتمل على إدارة عملياتها.

٢. المستوى المعرفي Knowledge Level، والذي يشتمل على العاملين في مجالات البيانات والمعلومات والمعرفة.
٣. المستوى الإدارية Management Level، والذي يشتمل على إدارات المنظمة الوسطى.
٤. المستوى الاستراتيجي Strategic Level، والذي يشتمل على الإدارات العليا، أو إدارات العمل الاستراتيجي في المنظمة.
- ب. النظم الستة التي تتعامل مع المستويات التنظيمية:**
- وهذه المستويات الأربعة، التي أشرنا إليها وأوضحناها في المخطط، تحصل على الخدمات المعلوماتية عادة من خلال ستة أنواع من نظم المعلومات في المنظمات المعاصرة، والتي تصمم لأغراض مختلفة، ولجمهور من المستخدمين المختلفين، وهي:
١. نظم معالجة المعاملات (التجارية) Transaction Processing Systems:
- والتي تتخصص في التعامل مع مجالات عدة في المنظمة، مثل متابعة الطلبات ومعالجتها، ومتابعة ما يتعلق بالأجور، وكذلك السيطرة على المكائن والمعدات، ومتابعة التعويضات. وكلها تخدم مستوى العمليات والتعاملات التجارية في المنظمة، التي تتابع انسيابية العمل اليومي الروتيني للتعاملات التي هي ضرورية لأداء أعمال المنظمة Track the daily routine transactions that are necessary to conduct business .. flow of the
٢. نظم المكتب Office Systems:
- والتي تتعلق بوظائف المعالجة المحوسبة للكلمات، والنشر المكتبي، وتصوير الوثائق التي تعتمد عليها أعمال وإجراءات المنظمة، وكذلك تأمين التقويمات الزمنية Calendare المطلوبة.
٣. نظم العمل المعرفي Systems Knowledge Work:

- وتتعلق وظائفها بالمحطات الهندسية، ومعالجة البيانات، ومحطات الرسومات، والمحطات الإدارية، وتصوير الوثائق، والمفكرات اليومية الإلكترونية والتي تخدم مستوى العمل المعرفي وكذلك مستوى نظم المكتب.
٤. نظم دعم القرار Decision-Support Systems:
- والمترتبة أعمالها بتحليل مبيعات الإقليم الذي تقدم خدماتها ومنتجاتها له، وكذلك جدولة الإنتاج، وتحليل التكاليف والأسعار والأرباح، إضافة إلى تكاليف العقود.
٥. نظم المعلومات الإدارية Systems Management Information:
- مثل التحليل الإقليمي للمبيعات، وتحليل التكاليف، والموازنة السنوية، وإعادة توزيع التحليل، والتي هي تخدم نظم دعم القرار ونظم المعلومات الإدارية.
٦. نظم الدعم التنفيذي Executive Support:
- ومن الأمثلة على نظم دعم الإدارات العليا التي تخدم المستوى الاستراتيجي، تنبؤات اتجاهات المبيعات، تطوير خطة العمليات، تنبؤات الموازنة.

ثانياً: نظم معالجة التعاملات/ المعاملات التجارية

Transaction Processing Systems/ TPS

- أ. هناك خمسة أنواع من نظم التعاملات، أو المعاملات التجارية في المنظمة، وهي:
- نظم المبيعات والتسويق Sales/ marketing systems. وتؤدي وظائف عدة، منها، إدارة المبيعات، وبحوث السوق، والتحسين، وتحديد الأسعار، ووظائف المنتجات الجديدة.
- ومن أمثلتها التطبيقية نظم معلومات طلبات المبيعات Order Information Systems، ونظم بحث السوق Market Research Systems، ونظم وكالة وعمولة المبيعات Sales Commission Systems.

- ب. نظم التصنيع والإنتاج Manufacturing/ Production: وظائفها الأساسية هي الجدولة Scheduling، والمشتريات Purchasing، والشحن والاستلام Shipping/ Receiving، وهندسة العمليات Engineering، ووظائف العمليات Operations Functions الأخرى. ومن أمثلتها: نظم السيطرة على المكائن Machine control systems، ونظم طلبات الشراء purchase order systems، ونظم السيطرة النوعية quality control systems.
- ج. نظم التمويل والمحاسبة Finance/ accounting systems: والتي تؤمن وظائف الموازنة budgeting، وعمل ما يسمى بالأستاذ العام general ledger، والكشوفات والفواتير billing، ومحاسبة التكاليف cost accounting functions. ومن أمثلة نظمها وتطبيقاتها: نظم الحسابات المستلمة والمدفوعة accounts receivable/ payable systems، ونظم إدارة التمويل funds management systems، ونظم الأستاذ العام general ledger systems.
- د. نظم الموارد البشرية Human resource systems والتي تؤمن سجلات العاملين personnel records، والامتيازات benefits، والتعويضات compensation، وعلاقات العاملين labor relations، والتدريب training، ووظائف المرتبات والأجور payroll functions. ومن أمثلتها نظم سجلات العاملين/ الموظفين employee records systems، ونظم الامتيازات benefit systems، ونظم التعويضات compensation systems، ونظم السيرة المهنية career path systems.
- هـ. نظم أخرى. وتعتمد على طبيعة عمل المنظمة وتخصصاتها. فإذا كانت جامعة مثلاً فإن وظائفها تكون: القبول admissions، وسجلات المساقات courser records، وشؤون الخريجين Alumin ... إلخ.

ثالثاً: نشاطات نظم معالجة التعاملات الرئيسية

Activities Transaction Processing Systems Basic

نظم معالجة التعاملات تعمل على الحصول على، ومعالجة البيانات التي تقدم توصيفات لتعاملات الأعمال. كذلك تعمل على تحديث قواعد بيانات المنظمة، وتنتج شتى أنواع المعلومات والمخرجات. وعموماً فإن نشاطات نظم معالجة التعاملات الرئيسية يمكن أن نحددها بإدخال البيانات Data Entry، ومعالجة التعاملات Processing Transaction، وإدامة قواعد البيانات Database Maintenance، وإنتاج وتوليد التقارير والوثائق Document and report generation، ومعالجة الاستعلام Inquiry processing.

١. إدخال البيانات Data entry: الحصول على البيانات الخاصة بالأعمال هي الخطوة الأولى والنشاط الأول من نشاطات وخطوات دورة معالجة التعاملات. مثال ذلك، بيانات التعاملات ربما تجمع عن طريق نقطة أو محطة المبيعات point-of sale terminal باستخدام المسح الضوئي Optical scanning للرموز المسجلة على البضاعة bar codes، وكذلك قارئ بطاقة الائتمان Credit card readers، وذلك يتم في متجر لبيع التجزئة أو المفرد، أو أعمال أخرى. أو أن بيانات التعاملات يمكن أن ترسل عن طريق تجارة إلكترونية موقع على الويب في الإنترنت. فيكون هنالك تسجيل ومراجعة للبيانات بغرض أن تؤمن للمعالجة.
٢. معالجة التعاملات Transaction Processing: وتعمل نظم معالجة التعاملات التجارية عادة بطريقتين رئيسيتين هما: المعالجة بالدفعات Batch processing، حيث يتم معالجة بيانات التعاملات بعد أن تتجمع في خلال فترة زمنية محددة، وبشكل منظم. أما الطريقة الثانية فهي المعالجة بالوقت الحقيقي Real-time processing، الذي يسمى المعالجة على الخط المباشر Online processing، حيث يتم معالجة البيانات فوراً، بعد تنفيذ المعاملة، ويعتمد ذلك على الإمكانيات المتاحة في نظم المعلومات

٣. إدامة قواعد البيانات Database maintenance: حيث يتم مراجعة وإدامة وتغذية قاعدة بيانات المنظمة، بواسطة المعالجة التي تتم في نظم تعاملاتها، لكي تبقى القاعدة دائماً صحيحة وبياناتها مستحدثة. وينبغي أن يتم التحديث بشكل يومي منتظم، بغرض أن تبقى بيانات قاعدة بيانات المنظمة دقيقة وحديثة. فالمبيعات التي تتم إلى زبون ما فإنها تنعكس على زيادة في رصيد الزبون، من جهة، وكذلك على نقص في جرد الموجودات من المنتجات.
٤. إنتاج وتوليد الوثائق والتقارير Generation Document and report: حيث تنتج نظم معلومات التعاملات شتى أنواع الوثائق التقارير، مثل طلبات الشراء Purchase orders، وصولات البيع والدفع Paychecks and sales receipts. وقد تأخذ التقارير شكل قائمة الدفع أو المرتب الشهري، أو تقارير مراجعة الحسابات Payroll, register or edit reports.
٥. معالجة الاستعلام Inquiry processing: فالعديد من نظم التعاملات تسمح للمستخدم من استخدام الإنترنت، والأكسترنات، ومتصفحات الويب، أو لغات إدارة استعلام قواعد البيانات Database management languages query، لغرض توجيه الاستفسارات واستلام الردود، المتعلقة بنتائج نشاطات معالجة التعاملات. مثال ذلك قد تحتاج الحصول على إجابة على نتيجة طلبات المبيعات، أو الرصيد، وتحصل على الإجابة من خلال شاشة حاسوبك الشخصي. وهكذا.

رابعاً: ملاحظات أساسية عن نظم المعلومات الأخرى

Other types of Information Systems

١. نظم معالجة التعاملات الرئيسية Transaction processing systems. والذي تطرقنا إليه سابقاً.
٢. نظم العمل المعرفي Knowledge Work Systems/ KWS: وهو نظام على المستوى المعرفي، تكون مدخلاته ومخرجاته كالاتي:

- مدخلات النظام Inputs: أوجه مختلفة من التصميمات Design Specs.
- نوع المعالجة Processing: نمذجة أو عمل نماذج Modeling.
- مخرجات النظام Outputs: تصاميم Designs، رسومات Graphics.
- المستخدمون Users: الموظفون الفنيون والمتخصصون Professionals
- Technical Staff and Engineering Work Station مثال على ذلك: محطة عمل هندسية
- ٣. نظم حوسبة (أتمتة) المكتب Office Automation Systems: يهدف إلى تحقيق:
 - هدف مكتب بلا ورق "Paperless Office".
 - وإعادة تصميم لانسبابية العمل Flow Redesign of work.
 - والتكامل في البرمجيات Integrated Software.
 - وعمل تصاميم Design Ergonomic.
 - هناك فضاء عمل مشرق، ومفرح Bright, Cheerful Work Space.
- ٤. نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems:
 - مدخلات النظام Inputs: بيانات ذات قيمة عالية High volume data.
 - نوع المعالجة Processing: نماذج بسيطة Simple Models.
 - المستخدمون Users: المدراء الوسط Middle managers.
 - مثال على ذلك: إنجاز الموازنة السنوية Annual budgeting.
 - قرارات مبنية وشبه مبنية Structured and semil-structured decisions.
 - تقارير خاصة بالسيطرة Report control orientation.
 - بيانات سابقة وحالية Past and Present data.
 - شؤون موجهة داخلياً orientation Internal.
 - إجراءات تصميم طويلة الأمد Lengthy design process.

٥. نظم دعم القرار Decision Support Systems/ DSS:

- على مستوى الإدارة.
- مدخلات النظام: بيانات ذات قيمة واطئة.
- المعالجة: تفاعلية.
- مخرجات النظام: تحليل قرارات.
- مثال: تحليل تكاليف عقود.
- وهي نظم معلومات على مستوى إدارة المنظمة والتي تدمج بين البيانات وبين نماذج تحليلية معقدة ومتطورة
- نماذج تحليلية أو أداة تحليلية بيانات لغرض دعم صنع القرارات غير الروتينية.
- نظم دعم القرار تساعد المديرين في صناعة قراراتهم التي تكون فريدة، وسريعة التغيير، وليس من السهل تحديدها مسبقاً.
- نظم دعم القرار يتوجهون نحو المشكلات التي تكون طرق وإجراءات الوصول إلى الحلول هي ليست معرفة ومحددة مسبقاً.
- وبالرغم من أن نظم دعم القرار تستخدم معلومات من نظم معالجة التعاملات TPS ونظم المعلومات الإدارية MIS، إلا أنها تأتي بالمعلومات من مصادر خارجية External Sources، مثل أسعار الأسهم التجارية Current Stock Prices، أو أسعار المنتجات المتوفرة لدى المنافسين Prices of Competitors Product.

٦. نظم دعم الإدارة التنفيذية Executive Support System/ ESS:

- موجهة إلى المستوى الاستراتيجي.
- مدخلات النظام: بيانات تجميعية إجمالية aggregate data.
- المعالجة: تفاعلية Interactive.
- مخرجات النظام: تقديم مشاريع Projections.
- مثال: سنوات خطة عمل لخمس سنوات 5-Year Operating Plan.

- المدراء في الإدارة العليا يستخدمون نظم دعم الإدارات التنفيذية بغرض صناعة القرارات.
- نظم دعم الإدارة التنفيذية مصمم لتوحيد ودمج Incorporate بيانات تخصص أحداث وموضوعات خارجية، مثل قوانين جديدة للضرائب أو موضوعات تخص المنافسين، مع معلومات داخلية مستخلصة من نظم المعلومات الإدارية MIS ونظم دعم القرارات DSS.
- تعتمد نظم دعم الإدارة التنفيذية برمجيات رسومات هي الأكثر تطوراً، لتستطيع أن تقدم بيانات من مصادر عدة، بشكل مباشر، إلى المدراء التنفيذيين، أو مجالس الإدارة فيها.
- نظم دعم الإدارة التنفيذية يستخدم عادة نماذج تحليلية بشكل أقل.

خامساً: نظم المعلومات التي تخدم المجالات الوظيفية للأعمال:

Business Information Systems Serving Each of the Major Functional areas of a

- هناك نظم معلومات لكل مستوى وظيفي في المنظمة الواحدة، تدعم مجالات الوظائف الرئيسية فيها، وهي كالآتي:
1. نظم معلومات التسويق Information Systems Marketing، أو نظم معلومات المبيعات والتسويق Sales and Information Systems Marketing:
 - ويشمل على إدارة علاقات الزبائن Management Customer Relation، والتسويق المتفاعل Interactive Marketing، والبيع المحوسب Automation، وتعمل نظم معلومات المبيعات والتسويق في إطار النشاطات التالية: Sales Force.

- أ. يساعد الشركة في تحديد الزبائن وتوجهاتهم نحو المنتجات والخدمات
Identify Customers for Help the firm the organization's products and services
- ب. تساعد مثل هذه النظم على تطوير، وتحسين، وبيع، وتزويد الشركة بدعم مستمر لمنتجاتها وخدماتها
help products and develop, promote, sell, and provide ongoing customer support for the firm's services
- ج. عدد من نظم معلومات المبيعات والتسويق تقوم بنشاطات أخرى، من ضمنها إجراءات الطلبات order processing، وتحليل السوق market analysis، وتحليل الأسعار pricing analysis، وتوقعات توجهات المبيعات forecasting sales trend.
٢. نظم معلومات التصنيع والإنتاج information systems manufacturing and production and يطلق عليه بعض الكتاب عمليات الإنتاج operations production وهو نظام يزود بالآتي:
- أ. بمعلومات تخص التخطيط، وتطوير الإنتاج، وجدولة الإنتاج والخدمات
provide information for planning, production or service scheduling, product development
- ب. يزود بمعلومات تتعلق بالسيطرة على انسيابية المنتجات والخدمات
controlling the flow of products and services
- ج. هناك عدد من نظم التصنيع والإنتاج التي تساعد في السيطرة على المكائن، وتخطيط الإنتاج، وتأمين تسهيلات موقعية أخرى
and facilities location, machine control, CDA, production planning
٣. نظم معلومات الموارد البشرية Human resources in systems

أ. تؤمن مثل هذه النظم سجلات العاملين، ومتابعة مهارات العاملين maintain employee records; track employee skills, job performance.

ب. دعم التخطيط لتعويضات العاملين، وبضمنها المتطلبات القانونية employee support planning for requirements compensation, including pensions and benefits, legal and regulatory pathing training and development, ج. التطوير والتدريب المهني career.

د. تخطيط الموارد البشرية human resources planning.

٤. نظم معلومات التمويل والمحاسبة Finance and accounting information systems.

أ. متابعة ممتلكات المنظمة المالية، وانسيابية التمويل assets and fund track the organization's financial flows.

ب. يساعد في متابعة أعمال الحسابات القابلة للاستلام، وتحليل السندات والأوراق التجارية، والموازنة، وتخطيط الأرباح portfolio analysis, budgeting, and profit planning, accounts receivable.

ويقسم عدد من الكتاب هذا النظام إلى نظامين: الأول نظام المحاسبة Accounting، والثاني للتمويل Finance.

سادساً: نظم معلومات التسويق، والتسويق التفاعلي

Systems Marketing Information and Interactive Marketing

وظائف إدارة الأعمال بالنسبة للتسويق تتعلق بالتخطيط، والتحسين، والبيع للمنتجات

المتوفرة، في الأسواق الموجود. وكذلك في تطوير المنتجات الجديدة لأسواق

جديدة، بغرض تقديم أفضل الخدمات للزبائن الحاليين وكذلك الزبائن المحتملين. وعلى هذا الأساس فإن التسويق يلعب دوراً أساسياً في عملية إدارة أعمال المنشأة. وإن الشركات والمنشآت قد لجأت إلى تكنولوجيا المعلومات لكي تساعد في أداء الوظائف الأساسية للتسويق في وجه التغيرات المتسارعة في البيئة المعاصرة.

ويوضح المخطط التالي كيف أن نظم معلومات التسويق تزود بتكنولوجيات المعلومات التي تدعم العناصر الرئيسية لوظائف التسويق. مثال ذلك فإن مواقع الويب الإنترنت، أو عن طريق الإنترنت المرتبط بالإنترنت، والخدمات الأخرى التي تؤمن إجراءات سوق تفاعلية **Interactive Marketing** ممكنة، حيث يستطيع الزبائن من أن يكونوا شركاء في تكوين، وتسويق، وشراء، وتحسين المنتجات والخدمات. ونظم أتمتة أو حوسبة قوى المبيعات **Sales force automation** تستخدم حوسبة متنقلة وتكنولوجيا الإنترنت لأتمتة أو حوسبة العديد من نشاطات معالجة المعلومات لأغراض دعم المبيعات وإدارتها. وكذلك تعمل نظم المعلومات الأخرى على مساعدة مديري التسويق في إدارة علاقات الزبون، وتخطيط الإنتاج، ووضع الأسعار، وقرارات إدارة الإنتاج الأخرى، والإعلان، والترويج للمبيعات، واستراتيجيات التسويق المستهدفة، وبحوث التسويق وخططها.

السوق التفاعلية **Interactive Marketing**: ويقصد به إجراءات التي يركز عليها الزبون في التسويق، والتي يكون أساسها استخدام الإنترنت، والإنترنت، والأكسترنانت، بغرض إنشاء تعاملات تتجه بطريقتين **Two-way transaction**، بين الأعمال وزبائنهما، أو بينها وبين المهمين من زبائنهما. وإن الهدف من السوق التفاعلي هو تمكين الشركة من استخدام هذه الأنواع الثلاثة من الشبكات بطريقة مربحة ومفيدة، تعمل على اجتذاب الزبائن وإبقائهم ليصبحوا شركاء في الأعمال في تأمين، وشراء، وتحسين المنتجات والخدمات.

ففي السوق التفاعلية لا يكون الزبائن مجرد مشاركين خاملين، بحيث يستلمون إعلانات إعلامية قبل الشراء، ولكنهم يشاركون بشكل نشيط في اتصالات شبكية عملية

وإجراءات تفاعلية. فالسوق التفاعلية تشجع الزبائن على أن يصبحوا جزء من عمليات تطوير الإنتاج. وهذا يتم باستخدام تكنولوجيا الإنترنت بطرق شتى، مثل الحوارات أو الدردشة ومجاميع النقاش Chat and discussion groups، ونماذج استبيانات من خلال الويب Web forms and questionnaires، والمراسلات عبر البريد الإلكتروني. وعلى هذا الأساس فإنه يكون للسوق التفاعلية مردودات غنية بالنسبة إلى بيانات التسويق المهمة، وأفكار عن المنتجات الجديدة، وعلاقات متينة مع الزبائن.

سابعاً: العلاقة المتداخلة بين نظم المعلومات

Interrelations between systems

هناك علاقة متداخلة من جهة، ومتكاملة من جهة أخرى، بين كل نظم المعلومات، التي تخدم مستويات مختلفة في المنظمة. ويعتبر نظام معلومات التعاملات (التجارية) مصدر البيانات الرئيسي لكل أنواع نظم المعلومات الأخرى، بينما يكون نظام دعم الإدارة التنفيذية العليا في المنظمة، هو بشكل رئيسي مستملاً للبيانات من نظم المعلومات، في المستويات الأدنى. كذلك فإن كل الأنواع الأخرى من النظم يحتتمل أن تتبادل بالبيانات مع بعضها البعض الآخر. وإن تبادل البيانات بين نظم المعلومات قد يشمل النظم الأخرى التي تخدم مجالات وظيفية مختلفة. ومن الممكن توضيح صورة هذا النوع من العلاقات المتبادلة والمتداخلة بين نظم المعلومات.

ثامناً: نظم المنشأة: فوائدها وتحديات تنفيذها

Of Implementing Enterprise Systems: Benefits and Challenges

هي عبارة عن نظم تسعى إلى تخطيط موارد المنشأة بغرض تزويد عموم المنشأة (أو المنظمة) بنوع من التكامل، من خلال المنطلقات الآتية:

- تبني العديد من المنظمات ما يسمى بنظم المنشأة Enterprise Systems، والذي يسمى أيضاً تخطيط موارد المنشأة / Enterprise Resource Planning/ ERP، بغرض تزويد عموم المنظمة أو الشركة بنوع من التكامل.
- برمجيات المنشأة تعمل على عمل نموذج لحوسبة العديد من عمليات وإجراءات إدارة الأعمال Enterprise business process software model and automates many، مثل تنظيم ملفات الطلبات، أو جدولة الشحن، بالإضافة إلى تكامل المعلومات عبر الشركة أو المنظمة، والحد من الروابط المكلفة والمعقدة بين نظم الحواسيب في مختلف الأماكن في المشروع.
- وتستطيع المعلومات من الانسياب من خلال الشركة Information can flow throughout the firm، وعلى هذا الأساس تستطيع أن تتشارك بإجراءات إدارة الأعمال في التصنيع، والمحاسبة، والموارد البشرية، والجواب الأخرى في الشركة.

فوائد نظم المنشأة:

١. وعلى أساس ما تقدم فإننا نستطيع تحديد فوائد نظم المنشأة بالآتي:
تأمين قاعدة متكاملة وواسعة في المنظمة لغرض تنسيق العمليات المشتركة الداخلية: منظمة واحدة One Organization.
٢. توحد العمليات الأساسية للمبيعات والإنتاج والتمويل والموارد البشرية والسوقية (اللوجستية)، في نظام برمجي واحد، بغرض تأمين انسيابية المعلومات عبر المنظمة.
٣. يمكن لنظام المنشأة أن يساعد في إيجاد منظمة أكثر تماسكاً، حيث يكون فيها كل شخص يستخدم نظام معالجات ومعلومات موحد، وأن يمكنوا من قياس عملهم على أساس معايير أداء موحدة عبر كل أرجاء المنظمة.
٤. التنسيق في المبيعات، والإنتاج، والتمويل، والإجراءات اللوجستية التي يؤمنها نظام المشاريع، والذي يساعد المنظمات في الاستجابة بشكل أسرع لطلبات الزبائن.

تحديات نظم المنشأة:

أما الجوانب السلبية والتحديات التي ينبغي أن تضعها المنظمة في الاعتبار فيمكن أن نلخصها بالآتي:

١. صعوبة البناء **Difficult to build**. فهي بالرغم من أنها أثبتت فوائد تنظيمية على مستوى التنسيق والكفاءة، وصناعة القرار، إلا أنها صعبة في بنائها.
٢. من النواحي التكنولوجية تتطلب استثمارات تكنولوجية كبيرة.
٣. تتطلب تغييرات واسعة وجذرية في إدارة الأعمال.
٤. تحتاج الشركات إلى إعادة النظر والعمل بإجراءاتها وأعمالها بغرض جعل المعلومات تناسب بينها بسهولة.
٥. ينبغي على العاملين القيام بأعمال ومسؤوليات وظيفية جديدة.
٦. تحتاج نظم المشاريع إلى برمجيات معقدة.
٧. تحتاج إلى استثمار واسع في الوقت والمال والخبرة.
٨. نظراً لأن نظم المنشأة هي متكاملة، لذا فإنه من الصعب إجراء تغيير في جزء واحد من الأعمال، من دون التأثير على بقية الأجزاء كذلك.

تاسعاً: إدارة سلسلة التوريد ونشاطاتها في المنظمة:

Chain Management Supply

من تطبيقات المنشأة **Enterprise Applications**: إدارة سلسلة التوريد أو التجهيز **Supply Chain Management**، والتجارة التعاونية **Commerce Collaborative**، والشبكات الصناعية **Industrial networks**، وإدارة علاقات الزبون **customer relation management**، والتالي سنأتي على ذكرها.
إدارة سلسلة التجهيز **Supply Chain Management**.

من تطبيقات نظم المنشأة، ما يسمى بإدارة سلسلة التوريد **Management Supply Chain** هي عبارة عن ربط وثيق وتنسيق في النشاطات التي تشتمل على مبيعات، وتأمين أو صنع، وتحريك المنتجات. وتربط إدارة سلسلة التجهيز بين المجهز والمصنع والموزع والزيون، لعمليات لوجسية أو سوقية، بغرض التقليل في الوقت، والفائض عن المطلوب، وتكاليف الجرد.

وسلسلة التجهيز هذه هي شبكة من المنظمات، ومن إجراءات عمل تسعى إلى تدبير وتأمين المواد، وتحويل المواد الأولية إلى منتجات مصنعة، نهائية أو وسيطة، بالإضافة إلى توزيع المنتجات إلى الزبائن.

وتربط سلسلة التجهيز بين المجهزين، معامل التصنيع، مراكز التوزيع، وجهات التفريغ، وأماكن بيع المفرد، والأفراد، والمعلومات المطلوبة لهم، من خلال إجراءات محددة، مثل: التدبير، والسيطرة المخزنية، والجرد، والتوزيع، والإيصال إلى بضائع التجهيز والخدمات، من المصادر فالمواد والمعلومات وإجراءات التسديد تناسب من خلال سلسلة التجهيز هذه في اتجاهين: البضائع تبدأ كمواد أولية وتتحرك إلى نظم الإنتاج، حتى تصل إلى الزبائن. كذلك تشتمل سلسلة التجهيز على حركة معاكسة، حيث تعود المواد لتنساب بالإتجاه المعاكس، من المشتريين (رجوعاً) إلى البائعين.

عاشراً: التجارة التعاونية، والشبكات الصناعية الخاصة، وإدارة علاقات الزبون

Customer relationship & Commerce, Private industrial networks Collaborative Management

- التجارة التعاونية **Collaborative Commerce**:

هي استخدام التكنولوجيا الرقمية لتمكين مجموعة من المنظمات في تأمين التصميم، والتطوير، والبناء، والإدارة، بشكل تعاوني لمنتجاتها طيلة فترة انتاجها.

فالشركات تستطيع أن توحد نظمها مع نماذج سلسلة التجهيز بغرض تنسيق توقعات الطلب، وتخطيط الموارد، وتخطيط الإنتاج، وسد واستمال النقص، والشحن، والتخزين. فالشركات تستطيع أن تعمل بشكل مشترك مع المجهزين على تصميم الإنتاج والتسويق.

ويستطيع الزبائن أن يؤمنوا تغذية راجعة إلى المسوقين ليستخدموها في تحسين تصاميم إنتاجهم، وفي الدعم والخدمة. وعن طريق تجهيز الأدوات البرمجية المناسبة يستطيعون أن يساعدوا الشركات في تصميم وتطوير بعض أنواع المنتجات.

- الشبكات الصناعية **Networks Private Industrial**

لقد ساعدت تكنولوجيا الإنترنت في جعل الشبكات الصناعية تسهم في إجراءات الأعمال الداخلية للمنظمات **Interorganizational Business Processes**، عن طريق تزويدها بمنصة أو قاعدة **Platform** تمكن مختلف النظم من الشركات المختلفة في تبادل المعلومات. وقد ساعدت الشبكة العنكبوتية على تمكين الشبكات الصناعية الخاصة من التنسيق في مجال إجراءات أعمال التبادل بين المنظمات **Business Process Transorganizational**، والذي يؤمن بنية تحتية ارتكازية للتعاون في مجال النشاطات التجارية.

وعموماً فإن الشبكات الصناعية الخاصة تسمح بالآتي:

١. المشاركة في تصميم الإنتاج، وتطويره، والتسويق، والجرد، وجدولة الإنتاج.
٢. الاستفادة من البريد الإلكتروني، وتأمين الرسومات والأشكال المطلوبة.
٣. العديد من هذه الشبكات هي مملوكة وتدار من قبل الشركات التي تستخدمها فعلاً، في عمليات تنسيق المشتريات، والطلبات، والنشاطات الأخرى مع المجهزين، والموزعين، واختيار نماذج لإدارة الأعمال.

- إدارة علاقات الزبون **Customer relationship Management**

أما إدارة علاقات الزبون هي الطريقة التي تتعامل بها الشركة مع زبائنها الحاليين والمحتملين الجدد. وإن إدارة مثل هذه العلاقات هو موضوع يخص إدارة الأعمال

واستثمار التكنولوجيا المستخدمة في نظم المعلومات، يغرّض توحيد إجراءات إدارة الأعمال المحيطة بتفاعل الشركة مع عملائها في المبيعات، والتسويق، والخدمات الأخرى المقدمة لهم. فنظام إدارة علاقات الزبون النموذجي يزود الخدمة، من طرف أو نهاية إلى طرف، بالنسبة للزبائن ورعايتهم، من خلال استلام طلباتهم وإرسال منجاتهم.

حادي عشر: دور نظم إدارة المعرفة في المنظمة

Enterprise Role of Knowledge Management Systems in the

١. إيجاد وتأمين المعرفة **Creating Knowledge**: تعمل نظم المعلومات المعرفية بتجهيز العاملين في الحقل المعرفي بالرسومات، والتحليلات، والاتصالات، ووسائل إدارة الوثائق، إضافة إلى الوصول إلى مصادر المعلومات والمعرفة الداخلية والخارجية.
٢. اكتشاف وتصنيف المعرفة **Discovering and Codifying Knowledge**: نظم الذكاء الاصطناعي **Artificial Intelligence Systems** يستطيع أن يستنبط، ويدمج الخبرات، من الخبراء البشر لغرض إيجاد نماذج علاقات، في كميات كبيرة من البيانات. ونظم دعم القرار **DDS** تقوم بتحليل قواعد بيانات واسعة، وتستطيع أيضاً اكتشاف معارف جديدة.
٣. المشاركة بالمعرفة **Sharing Knowledge**: فنظم التعاون الجماعية تستطيع أن تساعد العاملين في الوصول، والعمل في آن واحد، على نفس الوثيقة، ومن مواقع مختلفة، ومن ثم التنسيق بين نشاطهم.
٤. توزيع المعرفة **Distributing Knowledge**: فنظم المكتب وأدوات الاتصال تستطيع تأمين الوثائق والأشكال الأخرى من المعلومات، وتوزيعها على العاملين في مجال المعلومات، وتوزيعها على العاملين في مجال المعلومات والمعرفة، بغرض ربط المكاتب إلى وحدات الأعمال الأخرى داخل الشركة وخارجها.

ثاني عشر: اهتمام المديرين بعمليات الأعمال وتكاملها:

Integrate Them Managers Should Pay Attention to Business Processes and

تشير إجراءات الأعمال إلى طريقة تنظيم العمل، وتنسيقه، وتسليط الأضواء على تقديم الخدمات والمنتجات الجيدة.

Manner in Which Work is Organized, Coordinated, and Business Processes Refer to the Valuable product to services focused to produce a.

- إجراءات الأعمال تؤمن انسيابية عمل متماسكة للمواد، والمعلومات، والمعرفة. وكذلك الطرق التي تختارها الإدارة لتنسيق العمل.

And Knowledge, and, business processes are concrete workflows of material, information coordinate work, information, and they also represent unique ways in which organizations choose to coordinate work knowledge, and the ways in which management.

- على الرغم من أن كل من وظائف الأعمال الرئيسية لها إجراءاتها، فإن العديد منها لها وظائف متداخلة، مثل إنجاز الطلبات.

Of the major business functions has its own set of business processes, although each other business processes are cross-functional, such as fulfilling an order many.

- نظم المعلومات تستطيع أن تساعد المنظمات على تأمين كفاءات عالية عن طريق أتمتة أجزاء من تلك العمليات، أو عن طريق مساعدة المنظمة على إعادة التفكير، وصقل مثل هذه العمليات، وخاصة تلك التي لها علاقة بإدارة علاقة العملاء وإدارة سلسلة التجهيز.

Information systems can help organizations achieve great by automating parts of these processes or by helping organizations rethink and efficiencies management and

streamline these processes, especially those for customer relationship supply chain management.

- إدارة علاقة العملاء تستخدم نظم معلومات لغرض تنسيق كل عمليات الأعمال المحيطة بالحركة المتداخلة للشركة، مما له علاقة بالعملاء.

Customer relationship management uses information systems to its customers coordinate all of the business processes surrounding firm's interactions with.

- إدارة سلسلة التجهيز هي الترابط الوثيق للأنشطة ذات العلاقة بشراء، وصنع، وتحريك المنتج. ونظم المعلومات تجعل إدارة سلسلة التجهيز أكثر كفاءة، عن طريق مساعدة الشركات بتنسيق، وجدولة، وتدبير السيطرة، والإنتاج، وإدارة جرد المخازن، وتوزيع المنتجات والخدمات للعملاء

Linkage Supply chain management is the close Information systems make of activities involved in buying, making, and moving a product companies coordinate, schedule, and supply chain management more efficient by helping management, and delivery of products and control procurement, production, inventory services to customers.

ثالث عشر: منافع استخدام نظم المعلومات لدعم إدارة سلسلة التجهيز والتجارة التعاونية

Collaborated benefits of using inf Systems to support supply chain management and the commerce

١. نظم المنشأة والشبكات الصناعية يمكن أن تؤمن الكفاءات، من خلال التنسيق الأفضل لعمليات وإجراءات الأعمال الداخلية والخارجية.

From better coordination Enterprise systems and industrial networks promise efficiencies of both internal and external business processes.

٢. نظم المشروع تستطيع أن تساعد في إيجاد منظمة موحدة، والتي من خلالها كل شخص يستخدم عمليات ومعلومات متشابهة، وقيسون أعمالهم بمقاييس أداء المنظمة الواسعة.

Everyone uses similar enterprise systems can help create a uniform organization in which terms of organization-wide processes and information, and measures their work in performance standards.

٣. نظام المنشأة يمكن أن يزود الإدارة ببيانات أفضل حول إجراءات الأعمال وأداء تنظيمي شمولي

An enterprise overall system could supply management with better data about business processes and organizational performance.

٤. نظم المشروع يكون قاعدة (منصة) تكنولوجية واحدة، حيث يكون تعريف البيانات نمطي من خلال المنظمة. فالتنسيق في المبيعات، والإنتاج، والتمويل، والإجراءات اللوجستية تؤمن بواسطة نظم المنشأة، لتساعد المنظمة على التجاوب السريع مع طلبات العملاء.

A Single information technology platform where data definitions enterprise systems feature across the organization. The coordination of sales, production, finance, are standardized rapidly logistics processes provided by enterprise systems helps organizations respond and to customer demands.

٥. الحقيقة أن نظم الشركات والصناعات الواسعة صعبة التطبيق بنجاح. إنها تتطلب تغيير تنظيمي شامل، باستخدام تكنولوجيات معقدة. كذلك فهي تتطلب تكاليف متوفرة كبيرة، وعلى مدى المنافع طويلة الأجل، والتي من الصعب احتسابها مقدماً.

To Implement the reality is that firm and industry- wide systems are very difficult complicated technologies, successfully. They require extensive organizational change,

use benefits that are difficult to quantify in and require large up-fornt costs for long-term advance.

6. وحال تطبيق نظم المنشآت والمشاريع فإنها تكون صعبة التغيير. حيث أن منظور الإدارة ومتطلباتها تستوجب أن تأخذ بالاعتبار نظرة واسعة ووجهة نظر للشركة والصناعة للمشاكل، وأن تجد الحلول التي تدرك القيمة الاستراتيجية من الاستثمار.

Are very difficult to change. Management vision once implemented, enterprise systems take a firm and industry wide view of problems and to find and foresight are required to realize strategic value from the investment solutions theat.

رابع عشر: أنواع نظم المعلومات من حيث التخصصات الموضوعية

Specialization types of Information systems

تتوزع نظم المعلومات المتخصصة على عدد من المعارف والتخصصات. فهناك، على سبيل المثال، نظم المعلومات التسويقية Systems/MKIS Marketing Information، ونظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Library، ونظم المعلومات المكتبية، أو نظم إدارة المكتبة Systems/ GIS Computer، ونظم المعلومات الحاسوبية Management Systems/ LMS Information Systems/ GIS.

1. نظم المعلومات التسويقية **Information Systems/ MKIS Marketing**

نظم المعلومات التسويقية عبارة عن مجموعة من الطرق والإجراءات التي تؤمن تخطيط، وتحليل، وعرض للمعلومات الضرورية لقرارات التسويق Of Methods and Procedures for planning, analyzing and a set necessary for marketing decisions presenting information sales activities. ويركز هذا النوع من النظم على نشاطات المبيعات عادة sales activities.

ونظام المعلومات التسويقي هو ليس إلا طريقة للوصول إلى جمع، ومعالجة، وتخزين المعلومات التي يحتاجها المدبرون العاملون في مجال التسويق، في المنظمات، لأغراض صناعة القرار.

Gathering, processing and storing information MKIS is but a structured approach for decision-making needed by the marketing manager.

وقد تنامي الاعتماد على هذا النظام في ضوء الحاجة الماسة إليه، وفي ضوء الاهتمام الضروري والمتنامي بنظم وتكنولوجيا المعلومات.

ولا تعتبر نظم المعلومات التسويقية في الوقت الحاضر كنظم للإدارة فحسب، بل هي نظم تشغيلية كذلك، حيث توجه هذه النظم نحو نشاطات التسويق.

كذلك فإن نظم المعلومات التسويقية يمكن أن تكون كبيرة ومتطورة في جمع الخبرات المناسبة لفسح المجال واسعاً أمام قرارات المنظمة. وفي هذا المجال فإن استخدام الإنترنت والشبكة العنكبوتية يكون مناسباً جداً في تطوير وتحسين المبيعات والخدمات، والترويج لها.

نظم المعلومات الجغرافية / Geographic Information Systems/ GIS:

نظم المعلومات الجغرافية هي نوع من النظم الحاسوبية، التي تشتمل على مكونات مادية، ومكونات برمجية، وبيانات، تسمح بالعمل الخرائطي والجغرافي للأماكن والمواقع التي يكون لها مقاطع مترابطة، وتمتلك عناصر جغرافية ذات علاقة.

Hardware, software, and data that allows the GIS is a type of computer system made of that have a common geographic component mapping of spatially related layers.

وهذا النوع من العمل الطبقي الجغرافي يمكن أن يسمح للبيانات من أن تعرض وتحلل في عدد من الأشكال الجغرافية، وتقليدياً يكون ذلك على الخرائط. والبيانات التي هي في أشكال جغرافية غالباً ما تكشف معلومات يكون من الصعب فهمها وملاحظتها في أية طريقة فيها مخرجات حاسوبية تقليدية أخرى، مثل المخططات، أو الجداول، أو

القوائم. مثال ذلك فإن استخدام نظام بيانات سكاني طبقي Layering demographic data حسب توزيع الأعمال والدخل، موجود في مواقع مخزونة لدى جهة معينة على خارطة، يمكن الاستفادة منها.

وعلى أساس ما تقدم فإن نظم المعلومات الجغرافي تعتمد على النظم الحاسوبية المعاصرة، في إدخال وتخزين، ومعالجة، وتحليل البيانات المطلوبة، ومن ثم السعي إلى استخراج المعلومات المطلوبة، ومن ثم السعي إلى استخراج المعلومات المطلوبة، والمرتبطة بالموارد أو النتائج الحضارية، التي هي ناجمة عن تفاعل الإنسان، من جهة، والطبيعة، من جهة أخرى، مرتبطة بمكان أو موقع جغرافي محدد. ويسمح نظام المعلومات الجغرافي بتجميع وتفسير بيانات ومعلومات كبيرة ومعقدة، لها علاقة بالبيئة، والتوزيع السكاني، وتوزيع الدخل، والتخطيط العمراني والإقليمي، والجيولوجيا، وأية موضوعات أخرى مرتبطة بالتوزيع الجغرافي، ومجموعة من جهات ومصادر متعددة، ومن ثم معالجتها وتحويلها إلى أشكال مفهومة تعين صانعي القرارات في إنجاز أعمالهم واتخاذ قراراتهم بالشكل المناسب، وبالالاتجاه السليم.

نظم المعلومات المحاسبية AIS / Information Systems/ Accounting

تحتاج المنظمات المعاصرة أن يكون العاملون فيها، ومن ضمنهم المديرون التنفيذيين والعاملون في مجال المحاسبة والتمويل، لديهم المهرة الكافية والوافية في مجالات عمل الحواسيب ونظم المعلومات المحوسبة.

وتحاول المنظمات أن تستخدم وتوظف خريجي الكليات من الذين يحملون مثل هذه المؤهلات والمهارات، إلا أن الجامعات لا زالت تكافح وتسعى لتأمين البرامج والمساقات المناسبة لتأمين تلبية مثل تلك الحاجات المتنامية.

وقد أعلنت العديد من الجمعيات والمنظمات المهنية العالمية المتخصصة في مجال المحاسبة عن حاجتها إلى مفاهيم الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات لتكون جزءاً من المعرفة، والمهارات، والقدرات للمهن المحاسبية. وإن مثل هذه الجمعيات والمنظمات تعلن بأن مهنة المهنيين المتخصصين في المجال المحاسبي ينبغي أن يكونوا قادرين على تطبيق برامج التطوير والتحسين المنتجة، مثل صفحات الجداول وبرامجيات محاسبية محددة، وأن يكونوا قادرين على تفسير وتكامل وتطبيق تكنولوجيا المعلومات

Apply Accounting professionals should be able to accounting-

specific productivity improvement software, such as spreadsheets and information technology software, and be able to interpret, integrate, and implement

تخصص نظم المعلومات المحاسبية يربط معاً مجموعة مهارات في تخصصين ومجالين للخبرات المتنامية والمتغيرة بشكل سريع، هما المحاسبة وتكنولوجيا المعلومات.

Skill sets of two areas the accounting information systems/ AIS major joins together the information technology experiencing rapid growth and change, accounting and.

تخصص نظم المعلومات المحاسبية يربط معاً مجموعة مهارات في تخصصين ومجالين للخبرات المتنامية و e. commerce، اتصالات الأعمال إلى الأعمال المباشرة Direct business-to-business communication، ومعالجة الأعمال من دون استخدام للورق paperless working processes، ومستجدات تكنولوجية أخرى other technology-intensive innovations and many قد أوجدت تحديات وفرص جديدة للمحاسبين الذين يمتلكون أيضاً خبرات في نظم المعلومات.

إن العديد من الوظائف التقليدية المحاسبية قد دمجت وشملت في نظم تتطلب خليط جديد من المعرفة التكنولوجية والمحاسبية. وإن تخصص نظم المعلومات المحاسبية هو مصمم لتزويد هذا النوع من الدمج للمعرفة ومجموعات المهارات لمواجهة هذه التحديات والفرص الجديدة لعالم تكنولوجيا المعلومات والتعامل معها.

نظم إدارة المكتبة Systems/ LMS Library Management

وهناك مسميات أخرى لهذا النوع من التخصص مثل: نظام معلومات المكتبة Library Information Science/ LIS. ويؤمن هذا النوع من النظم المحوسبة خدمات تعاونية متقدمة متعددة للمكتبات ومراكز المعلومات المشاركة، وخاصة المكتبات المدرسية. ومن تلك الخدمات: إجراءات الفهرسة التعاونية المحوسبة، والإعارة ومتابعة المواد المعارة، إجراءات التزويد والمسلسلات (الدوريات) يمكن أن

- يتم التعامل معها بسرعة، وبكفاءة، وبسهولة. وإن مديري المكتبات الذي يستخدمون هذا النظام يمكن أن يحققوا العديد من الإنجازات لمكتباتهم والمستفيدين من خدماتها، ومواده. ويمكن أن نوجز مثل هذه الخدمات بالآتي:
١. متابعة عدد الكتب التي تقرا من قبل القراء والمستخدمين، ضمن برنامج القراءة والمطالعة.
 ٢. متابعة الكتب والمواد التي تم استعارتها، من قبل المستخدمين، مما يؤدي إلى التقليل من عدد الكتب والمواد التي يمكن أن تفقد من المجموعة.
 ٣. للتحري عن توجهات وعادات القراءة عند المستخدمين، لغرض متابعة سياسة أكثر كفاءة وتأثيراً في اقتناء وشراء الكتب والمواد الأخرى، وتطويرها.
 ٤. متابعة طلبات المستخدمين من المكتبة، عن طريق البريد الإلكتروني، فيما يتعلق بالمقالات المتاحة، من خلال قواعد البيانات والإنترنت.
 ٥. التمكن من تنفيذ طلبات الشراء والاشتراك والاقتناء على الخط المباشر، وكذلك متابعة مثل هذه الطلبات، بطريقة سهلة وسريعة وسهلة.
 ٦. لتحديث الاشتراكات بالدوريات المطلوبة للمكتبة.
 ٧. التمكن من الارتباط بالشبكة العنكبوتية/ الويب، التي تشتمل على مجاميع كبيرة، ومنتامية من المواد التعليمية المتاحة.
 ٨. لإضافة أو حذف مواقع على الويب، بغرض تعزيز المناهج الدراسية للجهات المعنية بالخدمة المكتبية والمعلوماتية.
 ٩. لتمكين إدارة المكتبة من متابعة الكتب والمواد التي استحق موعد استرجاعها من المستخدمين، أو إعادة استعارتها.
 ١٠. أية خدمات وتسهيلات محوسبة أخرى للمستخدمين من خدمات ونشاطات المكتبة.

٥. نظم المعلومات الحاسوبية **Systems/ CIS Computer Information**:

لقد أخذت نظم المعلومات الحاسوبية طريقها، كمفهوم تطبيقي مهني أو كمسمى أكاديمي علمي، كتحول طبيعي في مختلف المجتمعات الغربية والعربية لما شهدته الحواسيب بوجه خاص وتكنولوجيا المعلومات بشكل عام من تطور وتأثير في مجمل حركة المجتمع. ويستخدم مفهوم نظم المعلومات الحاسوبية الذي يشار إليه بالرمز المختصر CIS بشكل أساس في مجال التدريس والتعليم الأكاديمي، على مستوى الدراسات الجامعية الأولية، وخاصة البكالوريوس، وكذلك على المستويات الأكاديمية العليا الأخرى.

وتركز تدريسات نظم المعلومات الحاسوبية عالمياً على مواد ومفردات عدة، مثل عدد من مساقات الرياضيات **Several Mathematical Courses**، مثل الإحصاء الرياضي ونظام العد العشري وغيرها.

Discrete mathematics, decision science, probability theory, mathematical statistics computer languages, COBOL, algorithms and their practical uses.

مراجع الفصل الرابع

- American library association and the globalization effects (on line). 20/ 2/ 2007. disponible sur web:
- knowledg management, 1999,the next steps. Available at:
اقتصاد المعرفة في مجتمع المعلومات، <http://www.kfni.org.sa>
- اقتصاد المعرفة، موقع جامعة القاهرة، اقتصاد المعرفة، المفهوم، المؤشرات، الدلائل.
- الأسرج، حسين عبدالمطلب، تعزيز تنافسية الصناعة العربية في ظل اقتصاد المعرفة، السنة الخامسة عدد (٣٥) خريف ٢٠٠٧
- .Automn51ssue3:theyear5
- البريكي، فاطمة، جامعة الإمارات، محطة رأي واقتصاد، ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٥.
- الثلاثاء ١٨ كانون أول ٢٠٠٧، www.itp.net
- العباس، هشام عبدالله، ٢٠٠٦، 1687-2215، kybrarians/Journal issn,
- المرجع نفسه، ص ١٩٧.
- المرجع نفسه، ص ٢١٤.
- بودريان، عز الدين. البحث الوثائقي في مجتمع المعلومات: دراسة ميدانية في المؤسسات التربوية الجزائرية، قسنطينة نموذجاً. أطروحة دكتوراه: قسم المكتبات: قسنطينة، ٢٠٠٥، ص ١٦٧-١٦٨.
- بوطورة، أكرم. المرجع السابق. ص ١٩٥-١٩٦.
- بوطورة، أكرم. المرجع السابق. ص ٢١٣.
- بوطورة، أكرم. مجتمع المعلومات وتحديات العولمة: بين ثقافة التقييم وتقييم الثقافة: دراسة ميدانية على أخصائي المكتبات المعلومات بالشرق الجزائري. رسالة ماجستير: قسنطينة: علم المكتبات، ٢٠٠٦. ص ١٩٠.
- تكنولوجيا الاقتصاد الرقمي، المجموعة العربية للصحافة والإعلام، الاقتصادية رقم ٢١٥ عدد رقم ٦٠- اكتوبر ٢٠٠٥.

- جريدة العرب اليوم الأردنية، بتاريخ ١٩ / ١١ / ٢٠٠٧ عمان.
 - شاهين، شريف كامل. الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات وانعكساتها على المكتبات: ردود فعل عالمية وغموض في الموقف العربي دراسة استكشافية لأراء المتخصصين العرب. وقائع المؤتمر العربي للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: المكتبات العربية في مطلع الألفية الثالثة بني وكفاءات متطور، الشارقة ٥-٨ نوفمبر ٢٠٠١. ص ٤١٠-٤١٢.
 - شاهين، شريف كامل. المرجع السابق. ص ٤٠١-٤٠٤.
 - عبدالهادي، فتحي، والصباغ، عماد ٢٠٠٢، نقاش علمي بتاريخ ١٤ / ٤ / ٢٠٠٢، الدوحة- قطر.
 - قنديلجي، عامر والجنابي، علاء الدين، نظم المعلومات التي تخدم الدم الإداري للمنظمة:
 - مراياتي، محمد تكنولوجيا المعلومات والتعريب، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا الاسكوا بيروت.
 - نبيل، علي. الثقافة العربية وعصر المعلومات: رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي العربي. الكويت: عالم المعرفة، ٢٠٠١. ص ٣٩.
- <http://www.iatissdiya.com/archives/detail.asp?issue=60andid=273>.
- <http://www.library4all.net/library/coole/14=44net/nation.openin.doc> [1].
- <http://www.minshawi.com/other/gendelgy2.htm>.
- <http://www.skyrems.com/pubs/kmcons.ht>.
- <http://zayedgg.arabform.com>
- www.Tajeir.com.vb.