

إدارة المعرفة وهندستها لتحقيق مشروع الحكومة الإلكترونية



نعيمة حسن جبر رزوقي*

كلية الآداب - جامعة السلطان قابوس

مسقط - سلطنة عمان

الملخص:

يتعلق معظم الأعمال والخدمات التي تقوم بها المؤسسات الحكومية والخدمات التي تقدمها للمواطنين بالتعامل مع البيانات والمعلومات ومن هنا أصبحت أساليب الوصول إليها واستخدامها من القضايا الحرجة، كما أصبحت تمثل تحدياً كبيراً لتلك المؤسسات. ومن أجل تحسين الخدمات والإسراع في تقديمها تسعى تلك المؤسسات، بشكل مستمر وتحت ضغط التغيير الذي بداخلها أو الذي يحيط بها، إلى البحث عن أساليب وطرق جديدة لإعادة هندسة أجهزتها الإدارية أو سبل إيصال المعلومات والخدمات إلى المستفيدين منها. ويعتبر مشروع الحكومة الإلكترونية هدفاً حقيقياً لتحقيق ما تبحث عنه المؤسسات، إنه أكثر من مجرد استخدام للتكنولوجيا وشبكة الإنترنت أو حتى الإنترنت. إن مجرد الإيمان بهذا التغيير فرض على المؤسسات:

- إعادة صياغة الطريقة التي يمكن للمواطنين بها الوصول إلى المعلومات والخدمات بغض النظر عن الفروقات الشخصية بينهم، من حيث الجنس والعرق والثقافة... إلخ.
- توفير الشعور الحقيقي بحرية المعلومات والمشاركة بها، بما يضمن ما يسمى بالديموقراطية الرقمية.
- إعادة التفكير في إدارة وتوزيع المعرفة والخبرات وموارد المعلومات وقواعد البيانات وهندستها. بعبارة أخرى لا بد من تحديد المفاهيم

سُلم البحث في يونيو ٢٠٠٣م، وأُجيز للنشر في فبراير ٢٠٠٤م.

* دكتوراه في المكتبات والمعلومات من جامعة سبرج، الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٨٣م، وأستاذ بقسم علم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب والعلوم الاجتماعية، جامعة السلطان قابوس.

- وتوضيحها من أجل تحديد المسؤوليات وتوزيعها وإعداد الأفراد وتهيئتهم، على مختلف مستوياتهم؛ المنفذ والمشغل والمستفيد معاً.
- ومن هنا تهدف الدراسة الحالية إلى:
- توضيح المفاهيم المتعلقة بالحكومة الإلكترونية وإدارة المعرفة وهندستها توضيحاً إجرائياً يتفق مع التطبيق العملي لمشروع الحكومة الإلكترونية.
 - تحديد متطلبات وأساليب إدارة المعرفة وهندستها، بما يضمن تحقيق أهداف الحكومة الإلكترونية ذاتها.
 - بيان أساليب انتزاع المعرفة الضمنية من عقول الخبراء وتحويلها إلى معرفة صريحة لضمان تشفيرها وإتاحتها للمشاركة بها.
 - الإشارة إلى التجارب السابقة فيما يتعلق بإدارة المعرفة ضمن تطبيقات الحكومة الإلكترونية.

المقدمة:

يتعلق معظم الأعمال التي تقوم بها المؤسسات الحكومية والخدمات التي تقدمها للمواطنين بالتعامل مع البيانات والمعلومات والمعرفة، سواء كان ذلك حول المواطنين أو الشركات أو المجتمع بصورة عامة أو البيئة أو السوق أو القوانين والتشريعات والسياسات، أم كان إلى كل من هذه الجهات وغيرها. ومن أجل تحسين الخدمات والإسراع في تقديمها تسعى تلك المؤسسات، بشكل مستمر وتحت ضغط التغيير في داخلها أو الذي يحيط بها، إلى البحث عن أساليب وطرق جديدة لإعادة هندسة أجهزتها الإدارية أو سبل لإيصال المعلومات والخدمات إلى المستفيدين منها. وترى معظم المؤسسات في استخدام التكنولوجيا وشبكة الإنترنت، حتى الإنترنت، ما يمنحها القدرة على التغيير والتحسين معاً.

تمثل الحكومة الإلكترونية في الواقع اتجاهات وأبعاداً متعددة، ولكل منها احتياجاته من القيادة والإستراتيجية والتعاون والمعرفة. وهذه الدراسة تركز على الجانب الأخير؛ إذ يراه البعض أنه أهم ما في مشروع تطبيق الحكومة الإلكترونية، حتى إنهم استخدموا عبارة إدارة المعرفة بوصفها تعبيراً مرادفاً لمفهوم الحكومة الإلكترونية.

ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث، بداية للعمل، بإجراء فحص سريع في شبكة الإنترنت بحثاً عن المعلومات المتعلقة بموضوع الحكومة الإلكترونية

وإدارة المعرفة وهندستها للوقوف على عمق التوجه نحو الحكومة الإلكترونية من ناحية وكيفية إدارة معرفتها وهندستها من ناحية أخرى. وبتاريخ ١٢ / ١ / ٢٠٠٣ بحث عن مواقع أساسية تتعلق بالموضوع وكانت النتيجة الحصول على آلاف من المواقع، كما يبينها الجدول التالي:

Subject searched	No. of Hits
Electronic government	3,130,000
"electronic government" + conferences	5020
"electronic government"	74,400
e-government	738,000
"knowledge management"	1,150,000
"knowledge management" + conferences	96,200
"knowledge engineering"	107,000
"knowledge engineering" + conferences	11,000
e-government + "knowledge management"	25,400
e-government + "knowledge management"	375

ويلاحظ من بيانات الجدول السابق أن العدد الأكبر من هذه المواقع يتعلق بموضوع «الحكومة الإلكترونية» ثم «إدارة المعرفة». ومع ذلك فإن عملية تصفح هذه المواقع قد يأخذ أشهراً، وهي عملية غير مجدية ومستهلكة للوقت إذا ما عرفنا أن كثيراً منها قد يكون مكرراً وغير ذي فائدة، وبناء عليه تُصَفَّح عدد من تلك المواقع التي أظهرت مستخلصاتها علاقة ما بالموضوع، وكان بعضها لمؤلفين معروفين ومؤسسات تتمتع بعلميتها ومصداقية كتابها. واستخلص من تلك القراءات النقاط العامة التالية:

- ١ - الترادف في استخدام العبارات المتعلقة بالحكومة الإلكترونية أو إدارة المعرفة أو هندسة المعرفة، في الوقت الذي كان لكل عبارة مفهومها ومتطلباتها.
- ٢ - أن هنالك وجهات نظر متعددة بشأن تعريف الحكومة الإلكترونية، تعكس آراء الأفراد أو المؤسسات المختلفة؛ ففي حين ينظر إليها بعضهم من

الجانب التكنولوجي البحث، يراها آخرون تخطيطاً وإستراتيجية جديدة في إعادة هندسة الجهاز الحكومي. ومع ذلك فالجميع مشتركون في الأهداف التي تحققها الحكومة الإلكترونية عموماً.

٣ - الخلط في الفهم لدى العديدين، حيث يرى بعضهم أن مكننة الأعمال وإتاحتها عبر شبكة الإنترنت هو الذي يمثل مشروع الحكومة الإلكترونية، في حين يراها آخرون تمثل التوجه الفعلي والتفاعل المباشر ما بين المواطنين والحكومة عبر الإنترنت. وقد انعكس ذلك بوضوح عند البحث عن مواقع تتعلق بالجولات الافتراضية (Virtual tours)، حيث تعطي بعض المواقع جولات فلمية حية عن المكان، بينما تقتصر مواقع أخرى على عرض لصور عن المكان مرفق بالنص.

٤ - يبدو أن هناك محدودية في فهم الحكومة الإلكترونية لدى كثيرين، كما يلاحظ أن هنالك ضيقاً في الفهم لإدارة المعرفة؛ فقد بينت كثير من الدراسات المنشورة عبر الإنترنت وجود اهتمام كبير بموضوع إدارة المعرفة سواء عن طريق المقالات أو الحوار أو الأسئلة المتكررة (Frequently Asked questions) أو حتى المؤتمرات واللقاءات العلمية، ولكن مع هذا الاهتمام قد لا يعرف بعضهم كثيراً عنها، بل تقتصر رؤيتهم على أنها مجموعة البيانات والمعلومات المصرح بها والتي تم تدوينها وتشفيرها.

٥ - لوحظ من تعريف المختصين لمفهوم المعرفة ما يأتي:

- يركز هذا التعريف على نوعين من المعرفة هما: المعرفة الصريحة (Explicit Knowledge) والمعرفة الضمنية (Implicit knowledge)، وأن صعوبة إدارة المعرفة تكمن في كيفية انتزاع المعرفة الضمنية من عقول الأفراد وتحويلها إلى معرفة صريحة للمشاركة بها مع الآخرين.

- أن إدارة المعرفة هي تحصيل حاصل لانفجار المعلومات في العصر الرقمي، الذي يستوجب التفكير الدقيق بشأن نوع المحتويات التي يفترض أن تحتفظ بها المؤسسة في قاعدة بياناتها.

- أن الخطوة الأولى في مشروع الحكومة الإلكترونية هي إدارة المعرفة الضمنية منها على وجه الخصوص، يليها هندسة المعرفة، ومن ثم وضع الإستراتيجية لتطبيق المشروع.

مشكلة الدراسة:

كتب وليم ماثيو (William Mathew) في ٢٥ من أبريل عام ٢٠٠٢، بناء على دراسة قامت بها منظمة جارتنر للبحث المحدودة (Research Organization Gartner, Inc.)، وتتعلق باستخدام المعرفة من قبل الجهات الحكومية وغير الحكومية، أن الحكومة هي أدنى مجموعة في استخدامها لإدارة المعرفة، حيث وصلت النسبة إلى ٢٪. ويعزو كالدويل (Caldwell) مدير المنظمة أسباب المشكلة إلى أن العاملين في الحكومة لا يدركون ما تعنيه إدارة المعرفة مؤكداً أن إدارة المعرفة هي عملية إدارية يجب الوصول إليها، إنها ليست التكنولوجيا، ولا يمكن شراؤها مغلفة في صندوق كما تشتري الأجهزة والبرمجيات. إنها تتطلب مشاركة وتعاوناً شاملاً في استخدام المعلومات والمعرفة، ولكن المعروف عن موظفي المؤسسات الحكومية أنهم «يحرصون معرفتهم ويدافعون عن عشبهم».

ولما كان الهدف الأساسي من إدارة المعرفة هو إزالة الحدود الموجودة بين أجهزة الحكومة وبينها وبين الحكومات الأخرى لتحقيق مشروع الحكومة الإلكترونية، فإنه لابد من الأخذ في الاعتبار ما يلي:

- ١ - إعادة توزيع معرفتها جوهرياً.
- ٢ - إعادة التفكير بعناية فائقة في إدارة خبراتها ومواردها من المعلومات وقواعد بياناتها.
- ٣ - إعادة صياغة هندسة معرفتها بالشكل الذي يضمن تدفق التماز والتخاطب مع زبائننا بسهولة وسرعة خلال الأربع والعشرين ساعة لليوم والأيام السبعة للأسبوع.
- ٤ - إعادة النظر في التعليمات والتشريعات التي تقف عقبة أمام إزالة الحدود.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- ١ - توضيح المفاهيم المتعلقة بالحكومة الإلكترونية وإدارة المعرفة وهندستها توضيحاً إجرائياً يتفق مع التطبيق العملي لمشروع الحكومة الإلكترونية.
- ٢ - تحديد متطلبات إدارة المعرفة وأساليبها وهندستها، بما يضمن تحقيق أهداف الحكومة الإلكترونية ذاتها.
- ٣ - بيان أساليب انتزاع المعرفة الضمنية من عقول الخبراء وتحويلها إلى معرفة صريحة لضمان تشفيرها وإتاحتها للمشاركة بها بما يلائم مشروع تطبيق الحكومة الإلكترونية ويستجيب له.
- ٤ - الإشارة إلى التجارب السابقة فيما يتعلق بإدارة المعرفة ضمن تطبيقات الحكومة الإلكترونية.

تعريفات:

قبل البدء بتعريف المفاهيم المتعلقة بالمعرفة وإدارتها وهندستها، لابد لنا أن نعرف الحكومة الإلكترونية تعريفاً علمياً؛ ليتسنى لنا فهم المضامين الأخرى المتعلقة بها.

ترى لوري (Lowery) أن الحكومة الإلكترونية هي مشروع يتعلق بتحسين قدرة الحكومة على توفير سبل الوصول إلى خدماتها ومعلوماتها من قبل المواطنين في وقت متزامن، بغض النظر عن جنسهم وثقافتهم ونوعهم ومكان وجودهم. وتؤكد لوري هنا أن تعريف الحكومة الإلكترونية هو الخطوة الأولى لتوطيدها، تتبعه خطوة لاحقة تتمثل في تطوير الإستراتيجية العامة لها. وقد يختلف هذا التعريف نسبياً من مؤسسة إلى أخرى تبعاً لقيم المجتمع وأهدافه وثقافته. كما تلخص لوري تطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية بكونه موقعاً في الإنترنت وبريداً إلكترونياً ومعالجة مباشرة للمعلومات والخدمات التي تستوجب

إدراكاً للمصالح الحقيقية منها، وإلا فإنها سوف تولد مريضة في تهيئتها لخدمة المواطن الرقمي أو الإنترنت.

ولكي تجهز الحكومة الإلكترونية على أساس بنية متينة موثوق بها لمساندة مبادراتها وتحقيق التكامل بين نظمها المختلفة المعمول بها، لابد لها من ثلاثة عناصر هي: العملية والأفراد والتكنولوجيا. فمن الضروري ضمان مراجعة العمليات التي تقوم بها الحكومة وإعادة هندستها كلما اقتضى الأمر، وذلك لمساندة الأسلوب الجديد في العمل وتقديم الخدمات. ليس هذا فحسب، بل يجب أن تحسن العمليات والإجراءات وتعرف الفرص الكفوءة وتصمم الحلول المناسبة لتلك العمليات المحسنة، وهذا، بدوره، يتطلب تهيئة كافية من المعلومات المقارنة عما كانت عليه الحكومة وما ستكون وما يريد أن يصل إليه المواطن ويحصل عليه. أما الأفراد فهم العنصر الأساسي الذي يجب تدريبهم وتهيئتهم لمساندة النظم الجديدة واستخدامها، وإعدادهم للتعاون سواء المنفذون والموظفون التشغيليون والخبراء الذين يمتلكون المعرفة وإسداء النصيحة. بينما يركز عنصر التكنولوجيا على تقويم البنية التحتية الحالية وتعريف التحسينات المطلوبة مع تنفيذ لتلك التحسينات لإحداث التكامل بين النظم الفردية المستقلة والنظم الجديدة. كما يلاحظ أيضاً أن الأساس في العمليات الثلاث يقوم على المعلومات والمعرفة سواء المتعلقة بالإعداد والتنفيذ أو هيكلية الخدمات التي تقدم للمواطن الرقمي. إن الحكومة الإلكترونية ليست مكنة مجردة لأعمال المؤسسات التي تتكون منها، بل هي تغيير في أسلوب العمل ونوع الخدمات وطرق التقديم، بما يمكنها من كل مما يأتي:

١ - تقديم خدمات حكومية أفضل للمواطنين.

٢ - تحسين التخابط والتفاعل مع المواطنين والشركات والمؤسسات الحكومية الأخرى وموظفي المؤسسة ذاتها. إن فكرة الحكومة من موقع واحد تحل مشكلة تجزئة الخدمة الواحدة بين عدد متناثر من المؤسسات الحكومية، وتحقيق التكامل، ومن ثم تقلل من استهلاك الوقت وتكرار البيانات من قبل أكثر من جهة تتعلق بالخدمة نفسها.

- ٣ - تمكين المواطنين من التعامل مع منظور الحكومة الإلكترونية، بما يحقق فكرة المواطن الرقمي، وهنا يتخلص المواطن من وقوفه في «طابور» انتظار الخدمة خلال فترة محددة من اليوم ومن قبل أفراد محددين.
- ٤ - إدارة حكومة أكثر كفاءة وشفافية وملاءمة وأقل فساداً وكلفة.
- ٥ - تحقيق الديمقراطية الرقمية من خلال المشاركة المباشرة عبر البريد الإلكتروني أو المؤتمرات عن بعد والمؤتمرات الافتراضية ومنتديات الحكومة الإلكترونية.
- ٦ - مساندة التطوير الاقتصادي الذي أصبح معتمداً على المعرفة والوصول إلى المعلومات.

خلاصة لما ورد أعلاه فإن الحقيقة التي ينبغي الاعتراف بها هي أنه لا بد من وجود صيغة جديدة لإدارة المعرفة وإعادة هندستها لتحقيق مشروع الحكومة الإلكترونية.

ولكي يستكمل إدراك المضامين، فإنه من الضروري تسليط الضوء على مفهوم إدارة المعرفة بدءاً بتعريف المعرفة ذاتها ووصولاً إلى كيفية إدارتها. إن مفهوم المعرفة يرتبط بمفهومين سابقين لها، وهما البيانات والمعلومات، فالبيانات، مضمون الحكومة الإلكترونية، هي أرقام خام وليست، كما هو متعارف عليه، أرقاماً وحرفاً ورموزاً، فهي جميعاً موحدة بلغة واحدة هي لغة التشفير، أو لغة الرمز الرقمي.

أما المعلومات فإنها إجابات للأسئلة المتعلقة بـ:

- لماذا WHY
- من WHO
- ماذا WHAT
- متى WHEN
- أين WHERE

وفي كثير من الأحيان يستخدم المفهوم، البيانات والمعلومات، على أنهما مترادفان، في حين هما، حقيقة، مختلفان، وهو ما يتضح من تعريفهما.

أما المعرفة فهي تركيب من البيانات والمعلومات. ويعرفها نانوكا (Nonaka 1994) على أنها «الإيمان المحقق الذي يزيد من قدرة الوحدة أو الكيان الإداري على العمل الفعال». وبهذا التعريف يكون التركيز على العمل أو الأداء الفعال وليس على اكتشاف الحقيقة. وهذا ما يحصل في الغالب، حيث إننا نهتم بما يمكن أن تعمله المعرفة وليس بتعريف المعرفة ذاتها.

ويؤكد أدفنسون (Advinsson, 1997) أن المعرفة وتطبيق الخبرات والتقنية والعلاقات بين الزبائن والمهارات الفنية جميعها تشكل رأس المال الفكري للمؤسسة، فتصبح المعرفة مورداً لها يتعين عليها الاستفادة منها. يعكس لنا هذا المفهوم أن المعرفة تمثل القوة على اتخاذ الفعل أو العمل.

ويصنف نانوكا وتاكيوشي (Nanoka and Takeuchi (1995) المعرفة، لغرض إدارتها، إلى صنفين، هما:

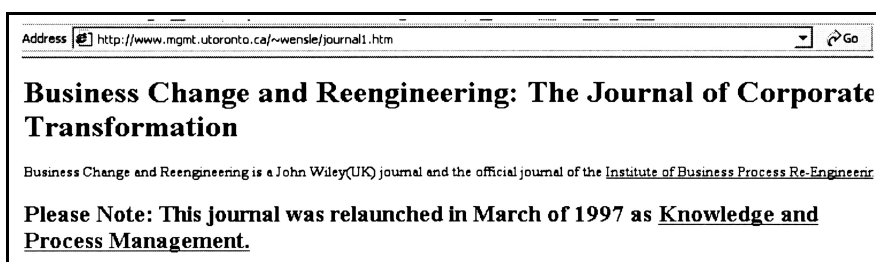
١ - **المعرفة الصريحة (Explicit Knowledge):** وهي المعرفة المنظمة المحدودة المحتوى التي تتصف بالمظاهر الخارجية لها، ويعبر عنها بالرسم والكتابة والتحدث، وتتيح التكنولوجيا تحويلها وتناقلها.

٢ - **المعرفة الضمنية (Tacit Knowledge):** وهي المعرفة الموجودة في عقول الأفراد وسلوكهم، وهي تشير إلى الحدس والبديهة والإحساس الداخلي، إنها معرفة خفية تعتمد على الخبرة، ويصعب تحويلها بالتكنولوجيا؛ إذ هي تنتقل بالتفاعل الاجتماعي.

وفيما يلي مناقشة العبارتين الأساسيتين في الدراسة، وهما «إدارة المعرفة» و«هندسة المعرفة»، وغالباً ما تستخدمان على أنهما مترادفتان، كما هو الحال مع البيانات والمعلومات.

في المؤتمر الأمريكي الأول للذكاء الاصطناعي عام ١٩٨٠، أشار إدوارد فراينبوم (Edward Freignebaum) إلى عبارته الشهير «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 ١٩٩٧ 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، ومن أمثلة ذلك، تغيير عنوان مجلة تغيير وإعادة هندسة إدارة الأعمال إلى إدارة ومعالجة المعرفة.



وفي النصف الأخير من التسعينيات أصبح موضوع إدارة المعرفة من الموضوعات الساخنة، وأكثر ديناميكية ولاسيما في الإنتاج الفكري لإدارة الأعمال. لقد تبع إصدار الكتابين - وهما أكثر شهرة في هذا الموضوع - من قبل نوناكا وتاكيوشي (Nonaka & Takeuchi, 1995) وليونارد - بارتون (Leonard-Barton, 1995) مجموعة كبيرة أخرى من المؤلفات^(١). الرسالة الأساسية لهذه المؤلفات هي أن الميزة الوحيدة المساندة للمؤسسة تأتي مما

(١) Allee, V., 1997. The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence. Boston: Butterworth-Heinemann.

Boisot, M.H., 1988. Knowledge Assets: Securing Competitive Advantage in the Information Economy. Oxford: Oxford University Press.

Choo, C.W., 1998. The Knowing Organization: How Organization Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions. New York: Oxford University Press.

تعرفه إجمالاً وكيف تستخدم ما تعرفه بفاعلية، ومدى استعدادها لاكتساب المعرفة الجديدة واستخدامها (أي نضع المعرفة موضع التنفيذ).

ويرى البعض أن عبارة «الاشتراك بالمعرفة» أفضل وصفاً من «إدارة المعرفة»؛ فقد نجحت شركة هاوليت باكارد (HP) في التسريع بطرح منتجاتها الجديدة في الأسواق وتحقيق ميزة التنافس من خلال الاشتراك بالخبرة المتوافرة لديها فعلاً مع فروع الشركة التي يفتقد فريق التطوير فيها لتلك المعرفة. ويرى البعض الآخر ارتباط إدارة المعرفة بالتعلم، وأنها في الإرسال أكثر منه في الاستلام، فقد استخدمت شركة النفط البريطانية فرق عمل افتراضية باعتماد مؤتمرات «فيديوية» للتسريع في حلول مشكلات العمليات الحرجة. ولكن تبقى مسألة المشاركة بالمعرفة متعلقة بعملية تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة لكي تنتقل ملكيتها من الفرد إلى المؤسسة، وبمجرد أن تصبح جزءاً من أصول المؤسسة يمكن إدارتها وتنظيمها وتخزينها وإعادة استخدامها من قبل الآخرين واستثمارها في المستقبل.

وتجدر الإشارة إلى أن إدارة المعرفة تركز على «عمل الشيء الصحيح» وليس «عمل الشيء بشكل صحيح»، أي أنها تركز على الفاعلية لا الكفاءة، وهذا يعني أن إدارة المعرفة هي إطار عمل بموجبه تراجع المؤسسة جميع عملياتها على أنها عمليات معرفة، بما في ذلك تكوين المعرفة وبنائها وتجديدها وتطبيقها باتجاه ديمومة المؤسسة وتعزيزها. ومن هذا المنطلق يرى كل من باركلي وميوري (Barclay & Murray) أن إدارة المعرفة هي النشاط الأساسي لإدارة الأعمال باعتبار أن:

- عنصر المعرفة لأنشطة إدارة الأعمال ينعكس صراحة في جميع الإستراتيجيات وسياسات مختلف المستويات والممارسات في المؤسسة.
- هناك ارتباطاً مباشراً بين الأصول الفكرية للمؤسسة - كل من الصريحة الموثقة والضمنية التي تمثل خبرة الأفراد - وبين النتائج الإيجابية للأعمال.



- وغالباً ما تشمل إدارة المعرفة من الناحية العملية ما يأتي:
- 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 من كل ما ذكر أعلاه.

أما بالنسبة لهندسة المعرفة، فكما هو واضح من الكلمة ذاتها «هندسة» فهي تصميم أو بناء أو استنباط يعبر عنه في الغالب بمهارات ورسوم ونظم دقيقة مقارنة بكلمة الإدارة» التي تهتم باتجاهات الممارسة والتنفيذ والإشراف. ومن هذا المنطلق فإن عبارة «هندسة المعرفة» عبارة عامة للعمليات المتضمنة في بناء النظم الخبيرة ونصبها وصيانتها. ينعكس المفهومان «إدارة المعرفة» و«هندسة المعرفة» على مهارات المتخصصين بهما. فمدير المعرفة يوطد اتجاه العملية المطلوب إنجازها بينما يطور مهندس المعرفة الوسيلة لإنجاز ذلك الاتجاه. وبناء على ذلك فالأول مهتم باحتياجات المؤسسة من المعرفة، في حين يعمل الثاني في مجالات مثل طرق تشفير المعرفة وتمثيلها وتصميم قواعد البيانات وصيانتها وإدارة تدفق العمل إلكترونياً وإعداد برامج المشاركة الجماعية (Groupware)، كما يبحث في التطورات التكنولوجية ودراسة حاجة المؤسسة منها لإدارة معرفتها.

المفيد في الوصف الوظيفي للاثنتين هو أن كلاهما يمكن أن يكون المالك للبيانات والمعلومات المكونة للمعرفة، ولكن المؤكد أن المدير هو الشخص الرئيسي للمعلومات أو المسؤول عن إدارة مصادر المعلومات في المؤسسة، بينما الثاني متخصص حاسوب، له القدرة على تطوير قواعد المعرفة والنظم الذكية (النظم الخبيرة والنظم المعتمدة على المعرفة ونظم مساندة القرارات المعتمدة على المعرفة) وروابط الاتصال وواجهات التخاطب.

مصادر المعرفة وسبل الحصول عليها:

من أجل إدارة المعرفة وهندستها في نظم خبيرة تتجاوب مع متطلبات الحكومة الإلكترونية، لابد، أولاً، من تحديد مصادر المعلومات في المؤسسة وكيفية اكتسابها، وهذا بدوره يعتمد على تصنيفات المعرفة بين الصريحة والضمنية، وهو ما سبق أن أشرنا إليه باختصار في فقرة التعريفات.

وسواء كانت المعرفة من النوع الصريح الذي يتصف بمظاهر خارجية يعبر عنه بالكتابة أو الرسم ويمكن تشفيره وتنقله، أو من النوع الضمني الذي يقطن في عقول الأفراد وسلوكهم، ويصعب تحويله بالتكنولوجيا بل ينتقل بالتفاعل الاجتماعي - لابد من تحديد مصادر توارد هذه المعرفة ومتابعة تدفقها وتقويمها بغية تناقلها والمشاركة بها. ومن خلال متابعة الإنتاج الفكري المتعلق بالموضوع، وجدنا أن من أهم مصادر المعرفة ما يأتي:

١ - الجهاز الإداري ذاته، حيث يطلق على هذا المصدر من المعرفة المعرفة التنظيمية (Organization Knowledge)، غالباً ما تكون من النوع الصريح المتمثل بطرق العمل وأساليبه ومبادئه والكتب والتقارير الفنية والبحوث والدراسات والبرمجيات وقواعد البيانات وأوراق العمل المدونة التي يمكن تنسيقها وتداولها والاشتراك بها. وتتأتى هذه المعرفة من الموروث ومن التعلم والخبرة والعمل. ويرى دراكر (Draker) أنها المورد الأساسي للمؤسسة، ويضيف لها أدفنسون (Advinsson) تطبيق الخبرات والتقنية والعلاقات بين الأفراد والمهارات الفنية، وهي جميعها تشكل رأس المال الفكري للمؤسسة، وبذلك تمثل القوة على اتخاذ الفعل. ومن الجدير بالذكر هنا أنه يتولد عن عمليات الجهاز الإداري الحكومي مختلف أنواع المعرفة، ومنها:

- المعرفة المتعلقة بالحقائق. WHAT?
- المعرفة التفسيرية. WHY?
- المعرفة الأخلاقية (القيم). SHOULD?
- المعرفة المساعدة (آلية العمل). HOW?
- معرفة المفاهيم والتعريفات. DEFINITIONS

٢ - الخبراء: ماذا يمتلك الأفراد داخل أدمغتهم عندما يعرفون شيئاً ما؟ هل جميعهم يعبرون عما يعرفونه بالكلمات؟ إذا كان الأمر كذلك، فكيف يمكن للفرد أن يعرف أشياء من السهل عملها دون التفوه بها لأنها أصبحت بديهية له مثل رمي الكرة في ساحات اللعب أو شد رباط العنق؟ ومع ذلك، فإذا لم يعبر عن المعرفة بالكلمات، فكيف يمكن تناقلها بلغة منطوقة؟ كيف ترتبط المعرفة بالعالم؟ أسئلة كثيرة قد تسأل أو قد تتجاهل انطلاقاً من أن العمل سار وأن الفرد قائم بعمله بشكل منظم ومبدع فيهمل تدوين الإبداع بل تهمل خبرة الخبير الذي نستدعيه لمهمة ويكتفي بأن ينجزها لنا، وإذا ما غادر الخبير توقفت المتابعة لسبب بسيط هو الجهل بخبرة الخبير التي غادرت هي الأخرى بمغادرته.

تدوين المعرفة أكثر من مجرد تشفير ثابت للحقائق التي يمكن الحصول عليها، إنها أيضاً القدرة على استخدام تلك الحقائق للتفاعل والتخاطب مع العالم. ومن هنا جاءت مبادرات الذكاء الاصطناعي وتطوير التقنيات القادرة على توليد وثائق مدونة تلقائياً من خلال المناقشات والحوارات في العمل باستخدام الحاسوب. فما يقوم به الطبيب المتخصص في غرفة العمليات من جراحة دقيقة للقلب، على سبيل المثال، لا يتوقف على حركة الموضع وآلات الجراحة في يده أو في تفرغ الخبرة التي في عقله عند إجراء العملية، إنما يفكر ويعمل بصوت مسموع لتصبح العملية درساً علمياً موثقاً بالصورة والنص، وعندئذ تتحول هذه المعرفة الضمنية من عقل الطبيب إلى عقول الآخرين للمشاركة بها.

ويظهر هنا مفهوم مهم يطلق عليه «انتزاع المعرفة» (Knowledge Eliciting)، ويراد به اكتساب المعرفة من الخبراء الأفراد لاستخدامها في النظام الخبير. وانتزاع المعرفة صعب جداً، ولعله السبب الحقيقي وراء عدم انتشار النظم الخبيرة وشيوعها، حيث يطلق عليه الغرب «مأزق انتزاع المعرفة» "Knowledge eliciting bottleneck" إنه يؤكد ضرورة معرفة ما يأتي:

- ما يعرفه الخبير.

- كيف يستخدم ما يعرفه؟

وتتضمن مهمة مدير المعرفة هنا في البحث عن خبير واحد على الأقل في مجال أي عمل يكون:

- راعياً بتزويد معرفته وإتاحتها.
- لديه الوقت الكافي لإتاحة معرفته.
- قادراً ومتمكناً من التعبير عن معرفته وإتاحتها، حيث إن من معوقات انتزاع المعرفة أن بعض الخبراء لا يمكنهم وصف ما يعرفونه عن موضوعهم بسهولة، أو قد تكون لديهم المعرفة ولكنهم يفتقرون لطرق حل المشكلة.

كما ينبغي لمدير المعرفة أن يستكمل مهمته، وذلك بتحليل المفاهيم وفرزها وإجراء المقابلات، إن اقتضى الأمر، لمزيد من التوضيح وتبسيطها لمهندس المعرفة، في حين يكون دور الأخير في تمثيل تلك المعرفة وتخزينها في قواعد معرفة يسهل الوصول إليها والمشاركة بها. ويمكن تسمية هذه العملية بالأرشفة الإلكترونية للمعرفة (Electronic Knowledge Archiving). كما يمكن لمهندس المعرفة أن يطور نموذجاً مكتسباً للمعرفة من خبير، ويهيئه لخبير آخر يعيد النظر فيه، ويجري التنقية التدريجية عليه في أثناء مرحلة التطوير.

٣ - المواطنون: وهم أهم شريحة تعمل الحكومة على توفير المعلومات والخدمات لها، وهذا هو الهدف الأساسي من مشروع الحكومة الإلكترونية. ولكي يتحقق هذا الهدف لابد من مشاركة المواطنين في عملية التطوير من خلال المناقشات عبر الإنترنت والمنديات والطاولات المستديرة. على أن تؤخذ هذه المناقشات مأخذ الجد، وينظر إليها على أنها استشارات إلكترونية لتحسين الخدمات والتعليمات والضوابط والعمل بصورة كاملة، بل حتى في تصميم واجهات التخابط التي تعد بوابة الدخول بالنسبة للمواطن الرقمي كي لا يفاجأ بمشروع الحكومة الإلكترونية وهو غريب عليه. وأكثر أهمية من ذلك أن تجرى هذه

المناقشات في أثناء عملية التطوير وليس بعدها لكي لا يدفع المواطن إلى رفض المشاركة؛ لأنه لم يشارك في أثناء التطوير ولم يؤخذ برأيه في الغرفة الحقيقية، أي غرفة تصميم العمليات وصنع القرارات!! وعليه فقد يتساءل عن جدوى مشاركته لاحقاً من خلال وجوده في غرفة افتراضية، بل قد ينظر آخرون إلى المشاركة على أنها عملية تجريب لاستخدام التكنولوجيا وتقويم لما أنجز للتأكد من صلاحية العمل وليس لتطوير العمل.

- وللحوار الإلكتروني مع المواطنين أهمية، وهي تتمثل في:
 - جعل المواطنين يتنفسون الصعداء من خلال التعبير عن وجهات نظرهم ومراجعة التعليمات والخطط والهيكل.
 - ضمان المناقشة العادلة والحيوية بين المواطنين.
 - أن هذه المناقشات المبدئية قد تؤدي إلى إثارة أسئلة وصياغة محاور تعتمد في مناقشات لاحقة خلال اجتماعات عامة، وبذلك تكون تلك المناقشات أقرب إلى الواقع منه إلى الافتراض والخيال.
 - أن المعلومات الناتجة من الحوار تعد تغذية راجعة لتطوير النظام وتحسينه، من خلال المقترحات الميدانية التي تعكس وجهة نظر المستفيد الذي يصمم المشروع لخدمته.
 - توضيح الإستراتيجية التي تعمل بها المؤسسة والتي سوف يتبناها ويشجعها المواطنون فيما بعد؛ لأنها نوقشت بالفعل معهم وبمساهمتهم.
 - أن المنتديات والاجتماعات واللقاءات التقليدية لا تتيح الفرصة لحضور جميع المواطنين، ولكن في المناقشات الإلكترونية فإن الفرصة متاحة للجميع، وهي فرصة للتعلم أيضاً ونشر الثقافة الإلكترونية بهدف واضح، وتشجيع المشاركة عبر الإنترنت.

نماذج في إدارة المعرفة وهندستها:

لمزيد من الإيضاح، يمكن عرض تجربة ولاية إسلنجن (Esslingen) في ألمانيا باستخدامها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مساعدتها للتخلص من البيروقراطية الكلاسيكية وتحولها إلى مؤسسة خدمية حديثة للمواطنين والشركات معاً، من خلال:

- ١ - تقديم مختلف الخدمات الإدارية بواسطة الخط المباشر (Online).
- ٢ - إعطاء فرصة للمواطنين للمشاركة في العملية السياسية للولاية.
- ٣ - التكامل ما بين المشاركة العامة المباشرة والإجراءات التخطيطية القياسية للولاية.

ولإنجاز المشروع نفذ مشروع تجريبي مصغر باستخدام الإنترنت، وأجريت المناقشات بوصفها جزءاً من إجراء «المساهمة العامة المبكرة» وذلك قبل البدء بالعمل الرسمي الأساسي، مثل إجراءات التخطيط المتعلقة بقلّة الأماكن الطبيعية والترفيهية للولاية وزيادة زحمة المرور... وغير ذلك.

خلال الفترة من ٢١ مايو - ٢١ حزيران عام ٢٠٠١ سنحت الفرصة أمام مواطني الولاية لمراجعة المعلومات المتعلقة بالخطط التطويرية عبر الإنترنت بما فيها الخرائط ومسودات الخطط وآراء الخبراء. وكان الهدف من الحصول على ملاحظات المواطنين هو استخدامها في صياغة الموضوعات والاستفسارات الأساسية خلال حلقات النقاش العام قبل التحرك نحو الخطوة اللاحقة واتخاذ القرارات.

في قاعة الولاية، كان المنتدى العام للنقاش الذي دام لأربع ساعات مبنياً على ثلاثة مصادر من المعلومات، هي:

- ١ - المعلومات المباشرة ووثائق التخطيط التي عرضت على المواطنين عبر الإنترنت.
- ٢ - أفكار الخبراء وآراؤهم.
- ٣ - آراء المواطنين ووجهات نظرهم التي تسلمتها الحكومة إلكترونياً.

- لقد وجد في هذا الاجتماع العام فرصة للإعلان عن منتدى حلقة النقاش المستمرة عبر الإنترنت وتهيئة المواطن الرقمي، بالإضافة إلى التمكن من:
- ١ - مشاركة المواطنين في تصميم الخطط وواجهات الحوار في وقت مبكر قدر الإمكان.
 - ٢ - شمول أكبر عدد من المواطنين بأكبر قدر من الاهتمامات المختلفة قدر المستطاع.
 - ٣ - ضمان فرصة متساوية للمشاركة.
 - ٤ - بقاء المواطنين منفطحين فيما يتعلق بعمليات الولاية ونتائج تلك العمليات.
 - ٥ - ضمان حوارية الاتصالات.
 - ٦ - العقلانية والاعتدال من خلال طرف ثالث حيادي غير متحيز إلى أي من حكومة الولاية وأصحاب المصالح من أفراد وشركات.
 - ٧ - المبادرة بعمليات تعليمية.
 - ٨ - تطوير وجهة نظر عامة حول المشكلة.
 - ٩ - إتاحة الإسهام بعملية صنع القرارات في الولاية.

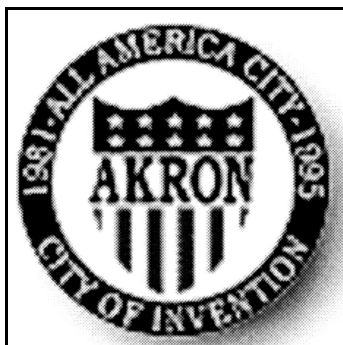
ويلاحظ أن الهدف الأساسي لم يكن مقتصرًا على تحسين جودة الخطط أو القرارات الناتجة عن العمليات التخطيطية، بل امتد إلى تحسين العملية التخطيطية ذاتها وجعلها أكثر ديمقراطية وعدالة (لكونها سوف تستند إلى قاعدة معرفة حقيقية) تميل إلى زيادة القبول والموافقة من قبل المواطنين الذين يشعرون بإسهاماتهم الفعلية في إعدادها.

من الناحية الأخرى سوف تساعد في عملية هندسة المعرفة من خلال تصميم الطرق المناسبة لإعداد مواطن رقمي يسهم إلكترونيًا في المشروع، ويوجه نحو تحقيق الأهداف المتعلقة بالثقافة التخطيطية الإلكترونية الجديدة. أما مسؤولو البلدية في الولاية، فقد كان هدفهم من سماع صوت المواطنين عموماً عبر الإنترنت، هو توفير الوسيلة الممكنة لتحسين جودة الخطط المتعلقة بالمجتمع وتقليص حجم العمل الورقي، أو تجاوز التصادم الذي يحصل في

بعض الأحيان عندما تكون الاتصالات وجهاً لوجه، مع أن تحليل الصراعات وتصادم المصالح في بداية المشروع كان العنصر الأساسي ونقطة البداية لمهام لاحقة. وبمجرد الحصول على قدر من الفهم المناسب عن تلك الصراعات وتصادم المصالح تُيسر التطبيقات المتحسنة لها من خلال الإجراءات الإلكترونية المعتدلة.

وفعلاً استطاعت ولاية إسبنجن من خلال الاتصالات الإلكترونية أن تحقق النتائج الآتية:

- ١ - جعل المعلومات متاحة وأكثر وصولاً لعموم الشعب، وبناء على ذلك يمكن تقليص حالة عدم التوازن بين المعلومات المتوافرة للمواطنين وقسم التخطيط في الولاية، وإتاحة الفرصة أمام المواطنين للإسهام بكفاءة.
- ٢ - إمكان مراجعة المعلومات بدقة وبشكل تجريدي، من قبل المواطنين فيما يتعلق بصحتها وملاءمتها. وهذه هي فكرة إدارة المعرفة من خلال ما يسمى بمحاكاة الشك (Knowledge management through simulation of doubt).
- ٣ - الحصول على الوثائق التي تمثل الآراء والأفكار المضافة من قبل المواطنين تلقائياً عبر الإنترنت مما يكون أرشيفاً موثقاً عن العملية.
- ٤ - فيما يتعلق بطبيعة الاتصالات ومصادقيتها فإن كل مواطن يبعث برأيه ونقده دون معرفة رأي المواطن الآخر، بينما يوفر الحاسوب الشفافية والمصادقية والتحمل وعدم الانفعال في اكتساب تلك الآراء حول كثير من الموضوعات.



أما النموذج الثاني في إدارة المعرفة فهو واضح جلي في موقع بلدية أكرون في ولاية أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية (<http://www.ci.akron.oh.us/>). لقد حدد محافظ بلدية أكرون الهدف الأساسي من مشروع الحكومة الإلكترونية

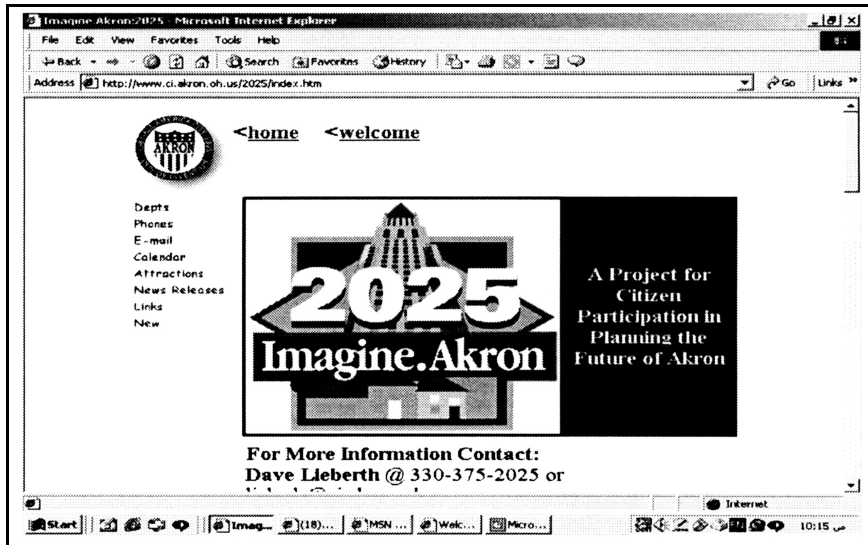
للولاية بكونه انعكاساً للجهود المستمرة لعملية الاتصال مع المجتمع في الولاية وتزويده بأحدث المعلومات المباشرة ومواكبة تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين. كما عكس شعار الولاية الطموح المستقبلي لها لتكون «مدينة الإبداع».

بالإضافة إلى المعلومات التعريفية عن الولاية والأقسام الإدارية والحقائق المتعلقة بها، وأرقام الهواتف والبريد الإلكتروني لجميع المسؤولين والأقسام المهمة في الولاية، فإن الموقع مهتم بما يلي:

- تقديم الخدمات الإلكترونية للمواطن الرقمي فيما يتعلق ببيع الأراضي والمنازل للمواطنين، وفرص العمل، ودفع الضرائب مباشرة، إلى غير ذلك.

e-gov	e-services
• apd anonymous tips • city owned land for sale • citizens' handbook • combined traffic alerts • employment opportunities • forms • guest book • mayor's action center • municipal code • new homes for sale • on-line income tax • street lighting request	

- الاتصال المباشر مع المواطنين لمناقشة برامج التخطيط المستقبلي للولاية في مختلف المجالات ضمن مشروع «تخيل آكرون لعام ٢٠١٥».



ضمن هذا المشروع يمكن للمواطنين التآور، كل بحسب اهتمامه ومصالحه، سواء في المجالات الثقافية أو إدارة الأعمال أو البرامج التطويرية للمجتمع أو في مجال الاقتصاد والتعليم، وغير ذلك من المجالات الأخرى.

«تخيل أكرون عام ٢٠٢٥» يمثل جهود المواطنين في مساعدة بلدية أكرون في تعريف أهدافها ووضع إستراتيجياتها المتعلقة بمستقبل الولاية. خطط للمشروع على مرحلتين؛ الأولى: أطلق عليها مشروع العشرين شهراً، وذلك لجرد الموضوعات الأساسية التي تولدت عن المناقشات الرسمية مع ما يقارب (١٠٠) قائد في المجتمع، في مختلف المجالات، وعن التقصي والملاحظات المكتوبة، وعن الهيئة الاستشارية لمشروع «تخيل أكرون» والمؤتمرات الشخصية مع محافظ الولاية، انطلاقاً من أن ذلك خطوة أولى لبناء قاعدة معرفة تتعلق بمسودة المشروع. أما الخطوة الثانية فكانت تتعلق بتشكيل فرق عمل طوعية من المجتمع، توصل إلى أعضائها من خلال الاتصالات عبر البريد الإلكتروني أو الإعلانات في الصحف والملصقات المحلية والراديو. قسمت فرق العمل إلى فرق التفصيلات الدقيقة التي تركز على التطوير الاقتصادي وتخطيط الموارد وتسليم الخدمات للمواطنين أو المناطق، وفرق أخرى تعمل بصيغة مجموعات من الأفراد للتباحث في موضوعات مصغرة وثنائية.

ونتيجة الجهود الطوعية من المواطنين حدّد (٢٣) هدفاً أساسياً لتطوير الولاية كما يتخيلها مواطنوها عام ٢٠٢٥، ووضعت إستراتيجية لتحقيق كل هدف، من بينها إشراك المواطنين في عمليات صنع القرار وتعليم الأطفال وإشراك المعاقين في تطوير الولاية... إلخ.

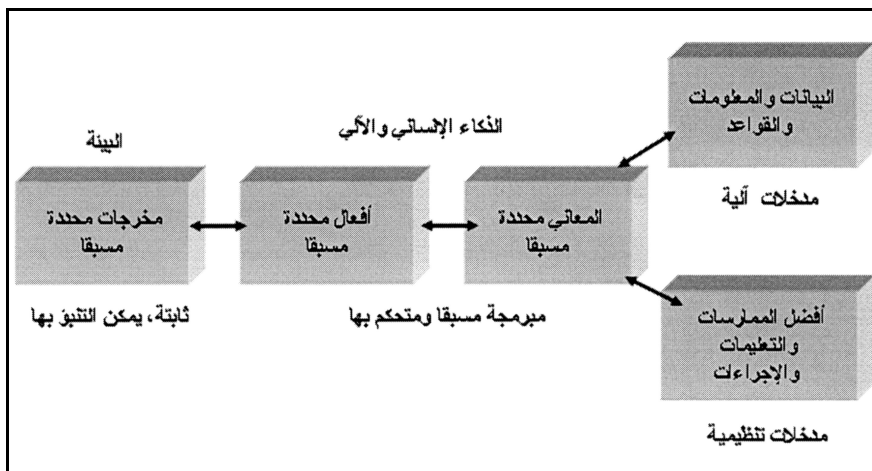
نماذج نظم إدارة المعرفة:

هناك، عموماً، نموذجان لنظم إدارة المعرفة ضمن مشروع تطبيق الحكومة الإلكترونية؛ أولهما: النموذج المتعلق بإدارة المعرفة لمعالجة المعلومات الروتينية والمهيكلة (المنظمة). وثانيهما: يتعلق بإدارة المعرفة لصنع الإحساس غير الروتيني وغير المهيكل. وسوف نأتي على كل واحد منهما بشيء من التفصيل:

١ - إدارة المعرفة لمعالجة المعلومات الروتينية والمهيكلة:

Knowledge Management for Routine and Structured Information Processing

تعتمد معظم أنظمة المعرفة على الأعمال الروتينية التي تبرمج ضمن منطق إلكتروني وعلى بيانات مستقرة في قواعد بيانات، كما تعتمد على الإجماع والتقارب والامتثال لقواعد محددة مسبقاً للتمسك بروتينيات العمل. وقد يتجاوز التحديد إلى توصيف الأهداف والمهام وأفضل الممارسات والإجراءات المؤسسية لتحقيق المخرجات المحددة مسبقاً. وتركز هذه النظم على مدخلات التكنولوجيا (Technology Inputs) وليس على عمال المعرفة (Knowledge Workers) على افتراض أن هذه النظم سوف تمثل تاريخ المؤسسة وخبرتها التي يملكها ويتوارثها الأفراد العاملون في المؤسسة على المدى الطويل، وهي بذلك تكون الهيكل المستقر للمؤسسة - مقارنة بالأفراد الذين يمتلكون حرية البقاء أو الانتقال من المؤسسة - حيث تندمج القيمة الفعلية لخبرة الأفراد مع الأنظمة في أثناء العمل. والشكل الآتي يمثل هيكل هذا النمط من إدارة المعرفة:



ويعد المساندون لهذا النموذج المعلومات والمعرفة مترادفتين، ويمكن التعبير عنهما بمنطق معتمد على أحكام محوسبة في صيغة بيانات ومخرجات تسبب أفعالاً محددة مسبقاً. يهدف هذا النموذج إلى «الحصول على المعلومات الصحيحة للشخص الصحيح في الوقت الصحيح» كما يعتمد هذا النموذج على افتراض أن جميع أنواع المعرفة ذات العلاقة، الضمنية منها والصريحة، يمكن أن تخزن في قواعد بيانات إلكترونية ضمن أحكام وقواعد تنظيمية على اعتبار:

١ - أن المعرفة نفسها يمكن إعادة استخدامها من قبل شخص آخر أو حاسوب آخر لمعالجة أفعال متشابهة، والحصول على نتائج متوقعة ومتشابهة.

٢ - أن المخرجات نفسها ستكون مطلوبة وتكتسب مراراً وتكراراً من خلال الاستخدام المثالي لمصادر المدخلات.

٣ - أن الهدف الرئيسي من النظام هو تحقيق أكثر الوسائل كفاءة في تحويل المدخلات المحددة مسبقاً إلى مخرجات محددة مسبقاً.

٤ - أنه ليس هنالك من حاجة إلى التفسير الشخصي للمعلومات أو النقد؛ لأن التعليمات هي الأخرى مخزنة إلكترونياً، ويمكن الاطلاع عليها في أي

وقت من اليوم، ولأي عدد من المرات. كما يخفف النظام من حدة الصراع والملل واستنزاف الوقت، ويحقق من ناحية أخرى التوافق والالتزام.

مثال على هذا النوع من نماذج إدارة المعرفة ما تقدمه الأجهزة الحكومية للمواطنين من خدمات إلكترونية مثل دفع الضرائب والمخالفات أو الحصول على ترخيصات للبناء أو عقود الإيجار. ومتطلبات هذه الخدمات، في الغالب، تكون موحدة وكذلك معالجتها والنتائج التي يرغب في تحقيقها هي الأخرى متشابهة، ولجميع المواطنين. وهذا ما تقوم به بلدية مسقط في سلطنة عمان من خلال موقعها على شبكة الإنترنت (<http://www.mctmnet.gov.om/Page5A.html>).

وضمن محور الخدمات الإلكترونية، فهي تقدم الخدمات العامة التي ترى أن جميع المواطنين بحاجة إليها، كتلك التي تتعلق بالتراخيص وعقود الإيجار وغيرها..

سياحة في مسقط

تاريخ البلدية

البلدية

خدمات البلدية

خدمات الإلكترونية

مخالفات البناء

إيداع البناء

التراخيص البلدية

عقود الإيجار

منتدى البلدية

خدمات الإلكترونية

فقدت بلدية مسقط بإسقاط الخدمة الأولى من نوعها من أجل مصلحة عملائها. هذا الأمر يساهم في تقريب الفاصل بين الصلاء والمسؤولين عبر ملئتي إلكتروني بسرعة و بظهور مستوى تفاعل المعلومات كخطوة أولى في هذا المجال فقدت بلدية مسقط بتوفير خدمات التخليص

(a) مخالفات البناء

(b) إيداع البناء

(c) التراخيص البلدية

(d) عقود الإيجار



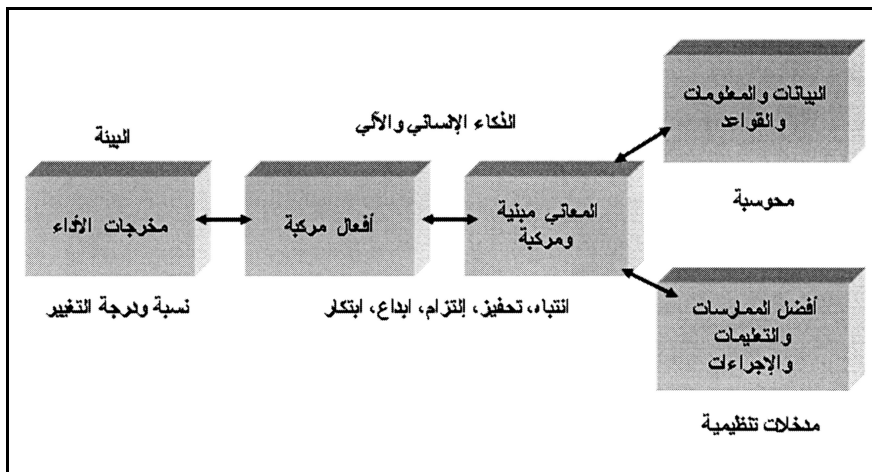
صفحة الرئيسية

٢ - إدارة المعرفة صناعة الحس غير الروتيني وغير المهيكل:

Knowledge Management for Non-Routine and Non-Structured Sense Making

في هذا النموذج من إدارة المعرفة وهندستها يمثل بناء المعرفة بشكل أفضل على أنه «ذكاء في العمل» (Intelligence in Action)، وهو ناتج من التفاعل بين البيانات والمعلومات والقواعد والإجراءات وأفضل الممارسات مثل الانتباه والتحفيز والالتزام والإبداع والابتكار. هذا التمثيل المقارن للمعرفة على أنها ذكاء في العمل بدلاً من التمثيل المحوسب الثابت لها لكون هذا التمثيل النشط والفعال

يجعل للمعرفة إحساساً أفضل؛ إذ إنه لا يأخذ في الحسبان الأبعاد الإدراكية والعقلانية فحسب بل الأبعاد العاطفية في صنع القرار الإنساني أيضاً، ومن ثم يصبح نموذج إدارة المعرفة الأقرب إلى مخرجات الأداء، انظر الشكل أدناه.



يوفر هذا النموذج تمثيلاً أفضل للواقع، حيث يأخذ في الحسبان ميزتين أساسيتين، هما:

١ - أن التعامل مع البيانات وأفضل الممارسات معتمد على التفسير الشخصي البناء للأفراد والجماعات التي تقوم بتحويل تلك المدخلات إلى أفعال وإنجازات.

٢ - أن مخرجات الأداء بحاجة إلى إعادة التقويم المستمر لضمان كونها تمثل في الواقع أفضل أداء للمؤسسة مع الأخذ بالاعتبار حالات السوق المتغيرة وتفضيلات الزبون والعروض التنافسية ونماذج إدارة الأعمال المتغيرة.

يؤكد هذا النموذج أن المعرفة تقطن لدى عقول مستخدميها وليس في مجموعاتها من البيانات، وأن المعرفة غير المعلومات، إنها حول المعتقدات والالتزامات. إنها، كما يؤكد بروساك (Prusak, 2001)، تكتسب من العقول في العمل... إنها مزيج متدفق من التجربة المؤطرة والقيم والمعلومات السياقية

وبصيرة الخبراء الذين يوفرّون إطار عمل للتقويم والإسهام بتجارب ومعلومات جديدة. إنها تنشأ في عقول مالكيها، وفي المؤسسات، فهي غالباً ما تصبح مضمنة ليس في الوثائق والمستودعات فحسب بل في الإجراءات الروتينية والعمليات والممارسات والمعايير التنظيمية أيضاً.

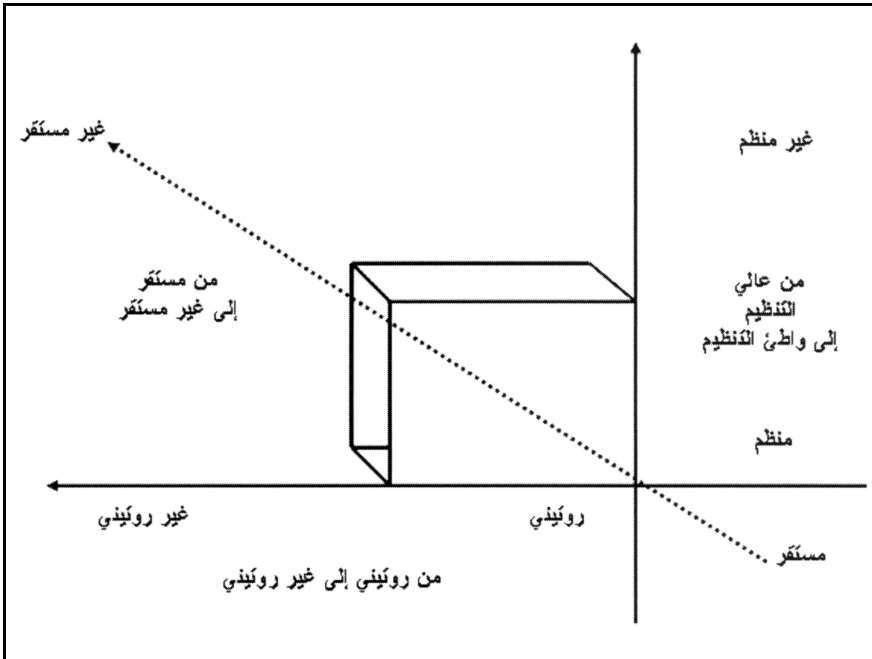
كما يلاحظ في هيكل النموذج الثاني أن المعرفة مركب ديناميكي الحركة، مقارنة بالتمثيلات الثابتة للنموذج الأول؛ لأن المعاني المتنوعة (بحسب ما يدركها الأفراد أو الجماعات المساهمة) تمثل تمثيلات متنوعة للمعلومات المدخلة نفسها عبر السياقات المختلفة في الأوقات المختلفة. أما معالجة المعرفة باستخدام تكنولوجيا المعلومات فإنها قد تبقى متمثلة بصيغ مبسطة روتينية إلى حد كبير، ومهيكلّة تسمح بالتعريف المسبق والبرمجة والتصميم المسبق لمدخلات البيانات من أجل تحقيق مخرجات أداء مسبقة التحديد. بالمقابل تتمثل العمليات الصانعة للإحساس الإنساني بالإبداع والابتكار للأفراد والجماعات، حيث إن «بناء المعنى» يختلف عن «معالجة المعلومات».

وأكثر تفصيلاً، فإن النموذج الأول يعمل بشكل جيد في البيانات المستقرة والمتوقعة مع التركيز على حصاد المعرفة وإعادة استخدامها. ويتعرض هذا النموذج للفشل عندما يسيطر إبداع عمال المعرفة وابتكارهم على التحكم المتأصل في المنطق المحدد مسبقاً للعمليات التحويلية للمدخلات والمخرجات. كما أنه عرضة للفشل عندما يكون كل من انتباه عمال المعرفة وأفعالهم متأثراً، إلى حد كبير، بحوافزهم الجوهرية الذاتية (وليس عقوبات أو مكافآت المؤسسة أو مكافآتها) والتزام أهدافهم الشخصية (وليس الأهداف التنظيمية).

الخلاصة:

من خلال استعراض النموذجين السابقين يمكن القول: إن السيناريو المثالي هو التوازن بين الحوافز الخارجية والحوافز الذاتية وبين الأهداف التنظيمية والأهداف الشخصية، وإن كان هذا تحدياً كبيراً بالنسبة إلى مهندس نظم إدارة المعرفة التنظيمية.

وبينما يمثل النموذجان حدين متطرفين لنظم إدارة المعرفة، فإن جميع المؤسسات تحتاج إلى مزيج منهما اعتماداً على تأكيدها حصاد المعرفة وتكوين (اختلاق) المعرفة لكونها تتضمن عوامل مستقرة وأخرى غير مستقرة. يضاف إلى ذلك أن المؤسسات عموماً تتضمن عمليات بعضها يعتمد على حصاد المعرفة وتكرار استخدامها (مثل دفع الفواتير والمخالفات والحصول على تراخيص البناء،... إلخ) والآخر على تكوين المعرفة (مثل المساهمة الإلكترونية للمواطنين في خطط البرامج الترفيهية، كالمهرجانات والمعارض أو في التخطيط الاقتصادي والثقافي والصحي والتعليمي وتطوير المجتمع... إلخ). ويمكن توضيح الحاجة الفعلية للتوازن بين معالجة المعلومات الروتينية المهيكلة وبين صناعة الحس والشعور الإنساني الذي لا يخضع للروتين أو الهيكلة من خلال النموذج أدناه:



في هذا النموذج تعالج المعلومات الروتينية والمستقرة للبيئات المستقرة، كما يصنع الإحساس غير الروتيني للبيئات ديناميكية الحركة، ويدخل هنا الإنترنت وشبكات الاتصال وتكنولوجيا المعلومات وسائل لتحقيق الترابط والمشاركة بالخبرات والمهارات التي تدفع نحو الإبداع.

إن البيئة التي تتصف بديناميكية التغيير تضع أولوياتها واهتماماتها على ابتكار نموذج العمل المستمر الذي يهدف إلى تزويد المتلقي للقيم بمقترحات قيمة. وبناء على ذلك يجب أن يضمن تصميم النظام التكيف والإبداع لمخرجات أداء العمل ويمنع فشله بسبب الفجوة بين القيمة التي تكونها المؤسسة والقيمة المطلوبة في ظل التغيير وتفضيلات المواطنين ومستلزمات التنافس نحو تقديم الخدمة وأفضل المعلومات. ويجب أيضاً أن يعطي النظام الأهمية للمتغيرات الاجتماعية والسلوكية، مثل الانتباه والتحفيز والالتزام والإبداع والابتكار لضمان مدخلات إلكترونية وتنظيمية ينتج منها أداء فعال (على سبيل المثال كم خدمة قدمت أو عملية عولجت؟ وليس متى حضرت بالدقيقة والثانية؟ مع مراعاة عنصر الالتزام والجودة معاً وليس أحدهما على حساب الآخر).

التوصيات والمقترحات:

التفكير بالمستقبل مسألة ضرورية جداً وخصوصاً أن المدى الذي يقاس به المستقبل في الوقت الحاضر قصير بفعل التغييرات الجذرية السريعة في عالم التكنولوجيا والاتصالات والخطط والإستراتيجيات وما يلحقها من متغيرات أخرى. ومن هنا أيضاً فإن المتابعة السريعة للمعرفة وتبنيها وتخزينها والمشاركة فيها في الوقت السريع تعد أمراً حتمياً، بل هي الدافع المباشر لمشروع الحكومة الإلكترونية أينما وجدت. التفكير بالمستقبل ليس مجرد قرار أو امتلاك تكنولوجيا متقدمة، كما ذكرنا ذلك مراراً وتكراراً، إنه مزيج من عناصر عديدة يوصى الأخذ بها بعناية. وبحدود هذه الدراسة ندرج عنصرين مهمين مع اقتراح التوصيات التي يفترض أخذها في الحسبان للعمل على تطوير إدارة فعالة

للمعرفة التي تضمن التطبيق الأمثل لمشروع الحكومة الإلكترونية بوصفها جزءاً من التفكير البناء بالمستقبل. وهذان العنصران هما:

أولاً - العنصر البشري:

التمييز بين إدارة المعرفة وهندسة المعرفة وما يتبعهما من تمييز بين مدير المعرفة ومهندس المعرفة وتوصيف لوظائفهما من أجل التهيئة الصحيحة لهما، ومن ثم تهيئة التطبيق الصحيح الذي يحقق أهداف المؤسسة والمواطنين معاً. ليس هذا فحسب بل التهيئة الكاملة للإدارات العليا التي تتبنى المشروع وللمواطنين الذين يستفيدون من المشروع؛ حيث إن أغلب المشكلات التي تحصل في إدارة المعرفة ناتجة من التركيز على المعلومات والتكنولوجيا المتقدمة دون الأفراد والثقافة. ولتحقيق العمل الفعال والثقافة الإلكترونية للعنصر البشري، يوصى بما يلي:

١ - إسهام مدير المعرفة ببرامج تطويرية تكسبه مهارات اكتساب المعرفة الصريحة وأساليب انتزاع المعرفة الضمنية وتحليلها وتهيئتها للتشفير والأرشفة الإلكترونية.

٢ - إسهام مهندس المعرفة ببرامج تطويرية لتعرف جوانب التحليل والتشفير للمعرفة وتهيئة السبل السريعة للوصول إليها والمشاركة بها مع ضمان عنصر المصداقية والثقة والسرية لتحقيق تطوير نظام كفي في إدارة المعرفة.

٣ - التزام الإدارة العليا بأهمية الإدارة الفعالة للمعرفة.

٤ - أن يكون هنالك اتجاه نحو تحسين طرق بث المعرفة أفقياً ومحاولة الحد من المعلومات التي ليست بذات قيمة، والتي ينقلب وجودها سلبياً على المعلومات القيمة فتكون كخندق صرف المياه تنساب وتأخذ معها سدى حتى المعلومات القيمة.

٥ - أن يكون هناك وعي وثقافة بأهمية المشاركة بالخبرات والمهارات داخل المؤسسة وبين المؤسسات الأخرى ذات العلاقة.

ثانياً - التكنولوجيا والعولمة:

هناك شعور بالتوجه نحو العمل، كما يعمل الآخرون في أي مكان متقدم من العالم. بل تعد كثير من التجارب العالمية أفضل الممارسات التي يقاس بموجبها تأدية الأعمال من خلال رفع شعار أو مبدأ «موت المسافات». وهذا يعني أننا في ساحة العولمة لا محالة، لأن التقليد أو التأثر بالآخرين يعني اتباع طرقهم واقتناء ما يقتنون، ونعني بذلك، على وجه الخصوص، التكنولوجيا. وبقدر ما يكون هذا توجهاً عاماً يكون تحدياً عاماً أيضاً. المطلوب هو العمل على تهيئة أنفسنا والآخرين لهذا التحدي الذي يتجسد حالياً بمشاريع الحكومة الإلكترونية. ومما لاشك فيه أن المشروع مزيج من أفراد وتكنولوجيا وخبرات وقواعد وثقافة وهيكل تنظيمي جديد. هناك بالفعل نظم معرفة جاهزة وتكنولوجيا متقدمة، ولكنها وحدها لا تعمل في أي مكان أو زمان؛ فالمعادلة الدقيقة تقول:

$$\text{تكنولوجيا جديدة} + \text{تنظيماً قديماً} = \text{منظمة قديمة ومكلفة}$$
$$\text{New Technology (NT) + Old Organization (OO) =}$$
$$\text{Costly Old Organization (COO)}$$

عودة إلى العنصر الأول هنا، فإن على المؤسسة أن تجهز أفرادها بمستلزمات العمل في بيئة عالمية أكثر من مجرد بيئة محلية، ومن ثم تجهيز مواطنيها بالخدمات على هذا الأساس وليس على أساس محدود مبرمج. يفرض عنصر العولمة هذا بالتكامل مع العنصر البشري الآخذ في الحسبان ما يلي:

١ - التركيز على التوازن الصحيح بين الثقافة وعناصر التكنولوجيا؛ لضمان حصول العاملين والمستفيدين على النتائج القصوى من نظام إدارة المعرفة.

٢ - تشجيع المشاريع البحثية وورش العمل لتحقيق المشاركة العملية بالمهارات والخبرات.

- ٣ - القيام بأنشطة واقعية وتوفير نظم خبيرة لربط الأفراد بعضهم ببعض مباشرة وليس لربط الأفراد بالمعلومات التي احتاجت إلى وقت للحصول عليها وتنظيمها وتخزينها من ثم بثها. وهذا يمثل الجيل الثاني من إدارة المعرفة لجعل المعرفة الضمنية متاحة بالاتصالات المباشرة بدلاً من انتزاعها من قبل أفراد واستخدامها من قبل أفراد آخرين. وتنقل المعرفة عبر هذه النظم اعتماداً على الثقة والمصداقية والأمانة والالتزام، ولذلك هي بحاجة إلى ثقافة من نوع آخر يتعلق بقرصنة المعرفة والتشويش وضياع المعرفة.
- ٤ - تشجيع حلقات النقاش الافتراضية القائمة على أساس توليد الأفكار (العصف الذهني) وحل المشكلات الافتراضية لإثارة الانتباه وتحفيز الإبداع والابتكار والتعلم عن بعد.
- ٥ - متابعة التطورات التكنولوجية المستخدمة في الجيل الثاني من إدارة المعرفة التي تركز على معرفة مواقع الخبراء وعقد الاتفاقيات التي تحقق الاتصال المباشر بهم عبر البريد الإلكتروني ووسائل التحوار الصوتي والمرئي في موقع العمل مع تحول الحوارات والإجابات عن الاستفسارات إلى مستودع للمعرفة الجارية لإعادة استخدامها والمشاركة بها من ناحية ولتوليد معرفة جديدة من ناحية أخرى. وتعكس هذه الحالة الدور الجديد لمدير المعرفة؛ إذ إنه بدلاً من تعرّف مصادر المعلومات واقتنائها يكون تعرّف مؤلفي المعرفة وكيفية الوصول إليهم وأساليب المشاركة بمعرفتهم مباشرة.

المراجع

- Advinsson, L. (1977) "Developing Intellectual Capital at Skandia". Long Range Planning. Vol. 30, No. 3. pp. 355 - 373.
- Barclay, Rebecca O and Philip C. Murray. (2000) "What is knowledge management?" Copyright 1997 Knowledge Management Associates. <http://www.media-access.com/whatis.html>
- Druker, P (1993) *Post-Capitalist Society*. Harper Business, New York, NY. Cited in: "Knowledge Creation" by Yevgenya Kulikova. (2003). <http://www.es.joensuu.fi/~vkuliko/impit2002/KnRepr/KNCREATION.htm>
- "Knowledge Engineering" IA guide: Knowledge Engineering (29/12/2002). <http://www.mdx.ac.uk/www/ai/samples/ke/51-know.htm>
- Leonard-Barton. D., 1005. Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation. Boston: Harvard Business School Press.
- Lowery, Liza M. "Developing a Successful E-Government Strategy". <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ap-civ/unpan000343.pdf>
- Mathew, William. "Knowledge Management 'Worst'. Fedral Computer Week, Research Organization Gartner, Inc., April 25th, 2002. <http://www.few.com/few/artcles/2002/0422/web-know-04-24-02.asp>
- Nonaka, I., "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, vol. 5, No. 1, 1994, pp. 14-37. Cited in: Knowledge: page 66. Tacit Knowledge: the fundament for knowing. <http://w3.informatik.gu.se/~dixi/km/chap9.htm>
- Nonaka, I. and H. Takeuchi, (1995), "the Knowledge - Creating Company". *Organizational Science*. Vol. 5, No. 1, pp. 14-37.
- Prusak, L. "Where did Knowledge management come from". IBM Systems Journal. Vol. 40, No. 4, 1002-1007.

قراءات إضافية

- Alavi, Maryam, (1997). Knowledge Management and Knowledge Systems, 12/19/97. Maryland Business School, University of Maryland. <http://www.rhsmith.umd.edu/is/malavi/icis-97-KMS>
- Albert, Judith and Ernst Young. "Is Knowledge Management Really the Future of Information Professionals?" In *Knowledge Management for the Information Professional* edited by T. Kanti Srikantaiah and Michael E. D. Koenig. Medford, New Jersey: Information Today, Inc. pp. 63 - 75.
- Allee, V., 1997. The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Boisot, M., (1997) Information and Organization: The Manager as Anthropologist. London: Fontana., pp. 37-41.
- Boisot, M. H., (1988). Knowledge Assets: Securing Competitive Advantage in the Information Economy. Oxford: Oxford University Press.
- Broadbent, Marianne, (1998). The Phenomenon of Knowledge Management: What Does it Mean to Information Profession. 14/4/2002. <http://www.sla.org/upbs/serial/io/1998/mav98/broadben.html>
- Brooking, A. (1977) "The Management of Intellectual Capital". Journal of Rang Planning". vol.30, No. 3., p. 364.
- Choo, C. W., 1998. The Knowing Organization: How Organization Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions. New York: Oxford University Press.
- Cobos, Ruth, Ewquivel, Jose A. and Xavier Alam. "IT Tools for Knowledge Management: A Study of the Current Situation. The European Online Magazine. Vol III, No. 1 (February 2002). <http://www.kmadvantage.com/does/KM%20Articles/IT%20Tools%20for%20KM.pdf>.
- Hildebrand, Carol (1999). Does KM = IT: Intellectual Capitalism. *Enterprise Magazine*. Sept. 15.

- Lee, Jang'Hwan and Young'Gul Kim, (2002). A stage Model for Organizational Knowledge Management: A Conceptual Framework. Korea Advancee Institute of Science and Technology.
- Lukose, Dickson and Rob Kremer. "Knowledge Engineering" Part A: Knowledge Presentation". (29/12/2002). <http://pages.cpse.ucalgary.ca/~kremer/courses/CG>
- Macintosh, Ann, (2001). Adaptive Workflow to Support Knowledge intensive Tasks. The University of Edinburgh, 10/12/2001. <http://www.aiai.ed.ge.uk/~alm/KAMSLDES/sld001.htm>
- Malhotra, Yogesh, (2000) "Knowledge Management and New Organization Forms: A Framework for Business Model Innovation". In *Knowledge Management for the Information Professional* edited by T. Kanti Srikantaiah and Michael E. D. Koenig. Medford, New Jersey: Information Today, Inc.
- Malhotra, Yogesh. (2002) "Why Knowledge Management Systems Fail? Enablers and Constraints of of Knowledge Management in Human Enterprises". Forthcoming in: *Handbook on Knowledge Management* (edited by C.W. Holsapple), in the "International Handbook on Information Systems" Series. Heidelberg: Springer-Verlag, 2002. <http://www.brint.org/WhyKMSFail.htm>
- Marker, Oliver, (2002) Hans Hagedorn, Matthias trènel, and Thomas F. Gordon. "Internet-based Citizen Participation in the City of Esslingen Relevance - Moderation - Software". <http://www.ais.fraunhofer.de/~maerker/paper/CaseStudyEsslingen.pdf>
- Marker, Oliver, Hans Hagedorn, (2002) Morgenstern, Bernd, and Trènel. "Integrating Public Knowledge into Decision Making Case Study: Internet Public Hearing in the City of Esslingen". [http://www.ais.fraunhofer.de/MS/pdf/maerker et al KMGov02.pdf](http://www.ais.fraunhofer.de/MS/pdf/maerker%20et%20al%20KMGov02.pdf)
- Marshall, Joanne G. (1993). "The Impact of the Special library in Corporate Decision Making". Wahington, D.C.: Special Libraries Association.
- Newman, Brian D. "Knowledge Management vs Knowledge Engineering". (January 5, 1996). <http://www.km-forum.org/kmvske.htm>

- Santosus, Megan and Surmacz, Jon. "The ABC of Knowledge Management" Knowledge Management Research Center. (May 23, 2001). <http://www.cio.com/research/knowledge/edit/kmabcs.html>
- Spender, J.C., (1996) "Organizational Knowledge, Learning, and Memory: Three Concepts in Search of a Theory". *Journal of Organizational Change Management*. Vol. 9, No. 1, pp. 70-73.
- Srikantaiah, T. Kanti, (2000). "Knowledge Management: A faceted Overview". In: *Knowledge Management for the Information Professional* edited by T. Kanti Srikantaiah and Michael E. D. Koenig. Medford, New Jersey: Information Today, Inc.
- Srikantaiah, T. Kanti and Michael E. D. Koenig, (2000). *Knowledge Management for the Information Professional*. Medford, New Jersey: Information Today, Inc.
- Stein, E. W. and V. Zwass, (1995). "Actualizing Organizational Memory with Information systems". *Information Systems Research*. Vol. 6, No. 2, pp. 87-92.
- Sveiby, K. (2001). What is Knowledge Management?. Community Intelligence Labs. <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/kd/whatiskm.shtml>