

استراتيجية بناء القدرات المحلية في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات

إعداد

أستاذ مساعد د. طلال ناظم الزهيري
الجامعة المستنصرية/ قسم المعلومات والمكتبات

المستخلص

تهدف الدراسة إلى تبني استراتيجية عملية لبناء قدرات محلية في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، إذ أبرزت أهميتها في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتناولت الدراسة واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في العمل المؤسسي، وقدمت الحلول المناسبة لبناء القدرات المحلية اللازمة للتكيف مع تكنولوجيا المعلومات وتعزيز التفاعل معها للإفادة من معطياتها في مناحي الحياة المختلفة. الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات؛ الحكومة الالكترونية؛ الإدارة الالكترونية؛ القدرات التكنولوجية.

المشكلة

تعد البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات ركيزة مهمة من ركائز التنمية الاقتصادية والاجتماعية والعلمية في مختلف أنحاء العالم. ولقد أدركت الدول المتقدمة هذه الحقيقة منذ وقت مبكر، إذ عملت على تهيئة بنية أساسية لتكنولوجيا المعلومات، مكنتها من تحقيق قفزات نوعية مهمة في مجال النمو الاقتصادي والاجتماعي، فضلا عن مبادرات أخرى لدول شرق آسيا التي كانت إلى وقت قريب تعاني من مشكلات على مستوى التنمية البشرية والاقتصادية، ولعل مثال كوريا الجنوبية والهند والصين خير دليل على أهمية قطاع تكنولوجيا المعلومات في إحداث نقلة نوعية في اقتصاديات تلك الدول. ومشكلة الدراسة تتركز على التجاهل غير المبرر لهذا القطاع الحيوي في

سياسات الحكومات العربية وبدرجات متفاوتة، ولعل تجربة العراق تعد الأسوأ بينها آخذين بنظر الاعتبار الامكانيات الهائلة المتوفرة في هذا البلد على مستوى الموارد الطبيعية والبشرية. إذ لم يكن في برامج الحكومات المتعاقبة منذ أكثر من عشر سنوات أي توجه إلى بناء القدرات المحلية لتكنولوجيا المعلومات أو تهيئة المستلزمات الأساسية لبنيتها الأساسية. مما أدى إلى تفاقم مشاكل انسيابية العمل الإداري وتعدد إجراءات التعاملات اليومية للمواطنين مع أجهزة الدولة، فضلا عن تنامي ظاهرة الروتين وانعدام الشفافية، وبالتالي شهدت قطاعات الصناعة والزراعة والتجارة على حد سواء تراجعاً كبيراً، أثرت بشكل مباشر على النمو الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع.

الأهداف

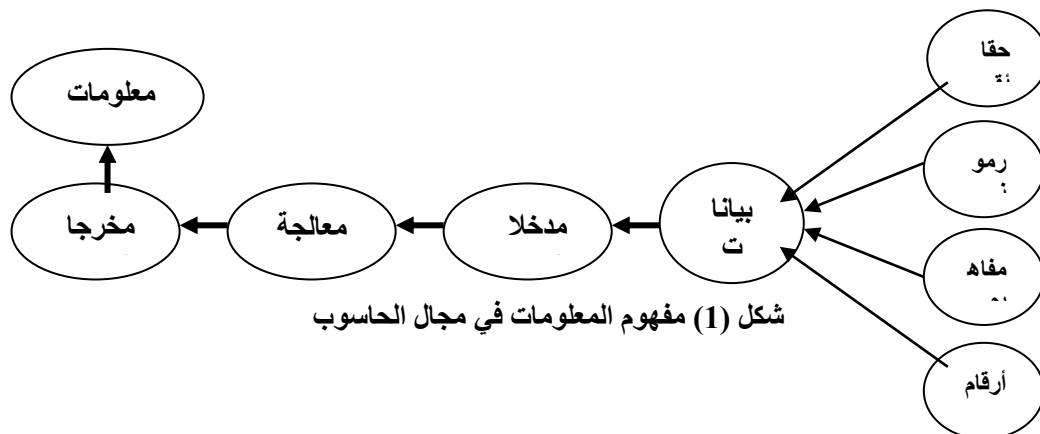
تهدف الدراسة إلى تبني استراتيجية عملية لبناء قدرات محلية في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وتوجيه استثمارها من قبل القطاعات الحكومية وغير الحكومية لإحداث التطور المطلوب فيها وتهيئة الأرضية المناسبة للنمو الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع .

الأهمية

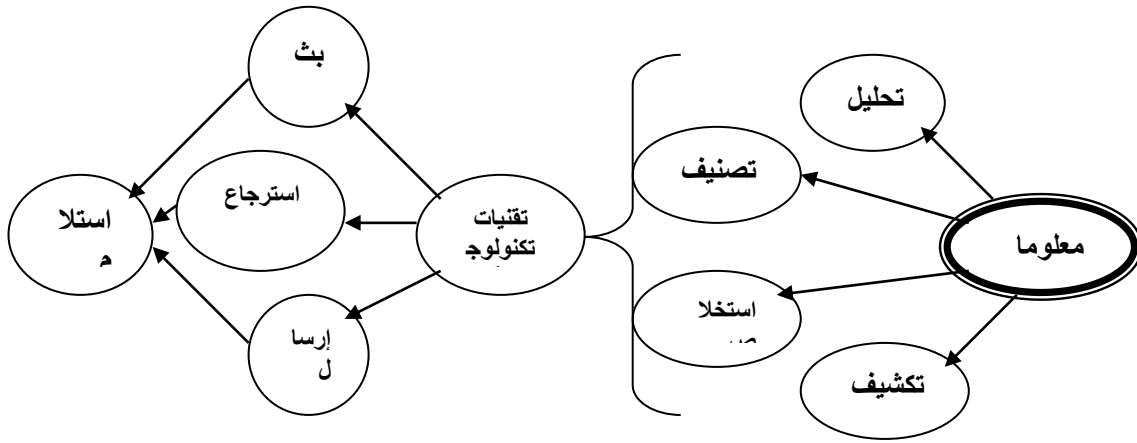
تكتسب الدراسة أهميتها من خلال محاولتها لتحليل العوامل المؤثرة في برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية والعلمية للبلد وربط هذه العوامل بأهمية وجود بنية أساسية لتكنولوجيا المعلومات، وتبني برامج تطبيقية لبناء القدرات في هذا المجال الحيوي، بالاستفادة من تجارب دول العالم المختلفة.

مفهوم تكنولوجيا المعلومات

يتجاهل معظم الباحثين في تحديدهم لمفهوم تكنولوجيا المعلومات Information Technology المكون الأساسي له وهي المعلومات، التي تعد جوهر مهم وحيوي تركز عليه كل الأدوات والمعدات التي تستخدم في عملية تخزينها ومعالجتها واسترجاعها أو تنقلها. ويتم التركيز على تلك الأدوات في وضع تعريف لهذا المصطلح. ويرى الباحث أن مفهوم تكنولوجيا المعلومات يمكن النظر إليه من زاويتين. الأولى تخص المعلومات بإطارها العام الذي توصف فيه بأنها النتاج الفكري البشري المتضمن في الأنواع المختلفة لمصادر المعلومات، أو الرسائل المتناقلة بين المرسل والمستقبل من خلال تقنيات الاتصالات المتنوعة، أو الأفكار والمفاهيم التي يتم بثها من خلال وسائل البث الموجه. أما الإطار الخاص للمعلومات فهو الذي توصف فيه، بأنها تلك البيانات التي خضعت لعمليات المعالجة والتقييم والترتيب والتنظيم والتصنيف، باستخدام الوسائل الآلية واليدوية. والزاوية الثانية لهذا المفهوم، ترتبط بالتقنيات التي استخدمت في عمليات المعالجة والتناقل والبث. وعليه يمكن صياغة تعريف لتكنولوجيا المعلومات على أنها، التقنيات الالكترونية والرقمية التي تستخدم في تخزين ومعالجة وتناقل وبث نتائج عمليات تحليل وتصنيف وتكثيف واستخلاص المعلومات وتوجيه الاستفادة منها من قبل المستخدمين بأيسر السبل مع ضمان محصلات السرعة والدقة. ويؤكد الباحث هنا على إن المعلومات ضمن هذا المفهوم كانت قد خضعت إلى جملة من العمليات قبل أن تكون مدخلات في أجهزة الحواسيب أو رسائل مرسلة باستخدام تقنيات الاتصالات أو موجه باستخدام تقنيات البث، وبهذا تختلف عن مفهوم البيانات التي تستخدم بشكل شائع من قبل المتخصصين في مجال الحواسيب على إنها وصف لكل الحقائق والمفاهيم والرموز والأرقام الخام التي تعد مدخلات للحاسوب والمهيئة لإجراء عمليات المعالجة عليها لإخراجها لاحقاً على شكل معلومات. ويمكن النظر إلى التباين بين المفهومين من خلال الشكلين الآتيين :



شكل (1) مفهوم المعلومات في مجال الحاسوب



شكل (2) مفهوم المعلومات* في مجال تكنولوجيا المعلومات

إذا المعلومات التي أجريت عليها عمليات المعالجة الفنية من تحليل وتكشيف وتصنيف واستخلاص تشكل مدخلات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، في الوقت الذي كانت فيه مخرجات في مجال الحاسوب. وعليه يمكن القول أن مخرجات الحاسوب يمكن اعتبارها في مرحلة من مراحل استرجاعها، مدخلات في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

تعد البنية الأساسية في مفهومها العام كل الوسائل والمعدات والإنشاءات التي يمكن من خلالها تأمين احتياجات الإنسان الأساسية، ويمكن أن تعد الطرق والجسور ومحطات الكهرباء وخطوط الاتصال وغيرها من الأمثلة التقليدية للبنى الأساسية في أي دولة. وفي مجال تكنولوجيا المعلومات يشتمل مفهوم البنية الأساسية على خدمات الاتصالات الحديثة والأقمار الصناعية وشبكات الانترنت والحواشيب الشخصية ومراكز المعلومات والمكتبات، فضلا عن الموارد والطاقات البشرية ذات الخبرة والكفاءة في مجالات الحواشيب والمعلومات والاتصالات، أضف إلى ذلك الدور المهم للمؤسسات التعليمية المتخصصة في إعداد الملاكات الفنية ومراكز التدريب والتأهيل التقني ومراكز البحث والتطوير العلمي.

ويمكن قياس مستوى تطور البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات في أي دول من دول العالم اعتمادا طريقتين أساسيتين، الأولى تسمى **قياس الوسيلة** التي ترتبط بالدراسة المباشرة لصفات أو ملامح محددة للبنية الأساسية مثل نقاط الاتصال أو نوع الشبكة وإمكاناتها... الخ. أما الطريقة الثانية فتعرف **بقياس النتيجة** والخاصة بقياس فاعلية أو انتشار الخدمات التي تتيحها البنية الأساسية.

وإذا كانت وسيلة القياس الثانية ملاءمة لدول العالم المتقدم التي تمتلك في واقع الحال بنية أساسية متقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات. فإن الوسيلة الأولى هي الأنسب لقياس مستوى تطور البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات في دول العالم النامي. وبغض النظر عن مستوى تقدم البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات فإنها لا تحقق منفردة التقدم والرخاء للمجتمعات، غير إنها تعد ركيزة أساسية لبناء القدرات والمهارات وأنماط المعرفة، ولو أحسنت الدول النامية من صياغة وتفعيل البرامج والسياسات الملائمة لاستثمار معطيات البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات المتطورة، لأصبح بمقدورها توظيف هذه التطبيقات في إحداث نقلة نوعية في مجمل القطاعات، إذ إن البنية الأساسية الجيدة يمكن أن توفر أدوات فاعلة، ويمكن أن يكون لها القدرة على التأثير والتغيير في مستوى التنمية، فضلا عن إمكانية إيجاد أنماط جديدة لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات بالاعتماد على البنية الأساسية الأولية، مثل التعليم الإلكتروني والتجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية والمكتبات الرقمية ونظم المعلومات الوطنية⁽¹⁾.

(*) المخطط يعبر عن وجهة نظر الباحث.

¹ . الأمم المتحدة / تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. 2003. ص 2

بناء القدرات في مجال تكنولوجيا المعلومات

تؤكد تجارب دول العالم المتقدم في بناء وتطوير مركزاتها السياسية والاقتصادية والاجتماعية على ضرورة توافر عدد من الشروط الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ويعد وجود بيئة مثالية لانتشار تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مقدمة هذه الشروط. إذ كان لسياسات هذه الدول في مجال بناء قدراتها التكنولوجية الفضل في تحقيق التطور المطلوب في مختلف القطاعات. وقد ارتكزت هذه السياسات على⁽²⁾:

1. النشر السريع للتكنولوجيات الجديدة.
 2. تقديم الحوافز لدعم الشركات الخاصة على الابتكار.
 3. التركيز على مهارات التعلم والارتقاء على مدى الحياة.
 4. الاستثمار المستمر والأمن في المدخلات المبتكرة لتعزيز الإنتاجية.
 5. تشجيع الشروع في إنشاء شركات جديدة تقوم على تطبيقات التكنولوجيا المستحدثة.
 6. تأمين وجود هياكل وشبكات مؤسسية كافية.
 7. ربط سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار بأهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- وفي ضوء ما تقدم فإن برامج الدول النامية لبناء قدراتها في مجال تكنولوجيا المعلومات، سيعتمد بالدرجة الأولى على تحديد الأولويات الوطنية وتجنب استنساخ تجارب الآخرين، وعليه لا بد من وضع استراتيجيات تنفيذية تتوافق مع الرؤى الوطنية و الاحتياجات الضرورية في مجال التنمية، كما يفضل أن تستكمل هذه الجهود بدعم المبادرات التي تهدف إلى تحقيق أهداف محددة في مجالات بناء القدرات، ويمكن القول إن المرتكزات الأساسية لبناء القدرات التكنولوجية في الدول النامية هي⁽³⁾:

1. دعم الجامعات والمراكز البحثية في مجال توفير المعرفة.
 2. تأمين برامج تعاون بين القطاع الخاص والعام من جهة والجامعات والمراكز البحثية من جهة ثانية لغرض اكتساب المعرفة وتكييفها ونشرها.
 3. تنمية الموارد البشرية ودعم برامج التأهيل العلمي والتقني .
 4. توفير التمويل اللازم لسد احتياجات القطاع العام والخاص في إجراء عمليات التحول الضرورية باتجاه الاعتماد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.
 5. تهيئة مرتكزات البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والعمل على تطويرها.
 6. الارتقاء بالآليات تعزيز التكنولوجيا من خلال إنشاء روابط مشتركة بين المؤسسات البحثية و المؤسسات الصناعية.
 7. تسهيل إجراءات نقل التكنولوجيا من خلال تطوير التعاون الدولي مع الدول الرائدة في هذا المجال.
 8. تهيئة مواقع اختبار علمية لتنفيذ سياسات العلم والتكنولوجيا التي تتطلب التقييم المستمر والإصلاح للحفاظ على فاعليتها.
 9. إقامة بيئات مستدامة تشجع على الابتكار وتساعد على تنفيذ المشروعات التكنولوجية.
 10. سن التشريعات والقوانين اللازمة لتأمين حرية تبادل الخبرات ونقل المعرفة وتيسير سبل الاتصال العلمي بين النخب العلمية.
- الجدير بالذكر أن هذه المرتكزات قد تتباين إلى حد ما من دولة إلى دولة أخرى تبعا للبنية الأساسية الفعلية والموارد البشرية و الامكانيات المالية المتاحة، فضلا عن مدى رغبة الحكومات المحلية في بناء قدراتها وتطلعاتها إلى تحقيق التقدم التكنولوجي المنشود. لكن هذا التباين قد لا ينطبق على الأهداف المرجوة من بناء القدرات المحلية في مجال تكنولوجيا المعلومات التي تكاد تكون مشتركة إلى حد ما بين مختلف دول العالم. و يمكن إيجازها هذه الأهداف بالآتي⁽⁴⁾:

² . الأمم المتحدة / تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. مبادرات بناء القدرات التكنولوجية. 2003. ص 1.

³ . الأمم المتحدة / مبادرات بناء القدرات التكنولوجية. 2003. ص 2.

⁴ . اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. مؤتمر غربي آسيا التحضيري للقمّة العالمية لمجتمع المعلومات، بيروت 4-6 شباط . 2003. ص 1.

1. نشر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات واستخدامها من خلال تطوير الكفاءات، والموارد، والشبكات، والقاعدة المعرفية، والبنية الأساسية.
2. تطوير الامكانات في مجال تكنولوجيا المعلومات بقصد زيادة الإنتاجية وتحسين القدرة التنافسية.
3. بناء قطاع لتكنولوجيا المعلومات يتصف بالديمومة ويرتكز على استراتيجية وطنية.
4. بناء مجتمع المعلومات لتحقيق الربط مع اقتصاد المعرفة.
5. تأمين طريق سريع لتناقل المعلومات بين القطاعات المختلفة.
6. بناء ثقافة مجتمعية جديدة للتعامل مع أدوات تكنولوجيا المعلومات.

واقع البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات في العراق.

يعد العراق من الدول النامية التي كان لها مشاريع مهمة باتجاه إحداث التطور المطلوب في جوانب الحياة المختلفة، خاصة تلك التي تتعلق في المجالات العلمية والتقنية، ولقد أشادت الكثير من المنظمات العالمية التي كانت تتابع مراحل النمو والتطور لدول العالم الثالث ببرامج التنمية له. واستمر مؤشر النمو الاقتصادي والاجتماعي لهذا البلد في التصاعد، بدأ من عام 1974 وحتى عام 1980. ثم انتكست هذه التجربة بعد أن دخل العراق في سلسلة متوالية من الحروب الإقليمية التي نتج عنها دمار يكاد يكون شاملاً لبنيته التحتية وموارده الاقتصادية. وكان للحصار الدولي الذي فرض عليه بعد عام 1990 دوراً في الإجهاد على ما تبقى له. ولعل الجوانب العلمية والتقنية وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات كانت المجالات الأكثر تضرراً من هذه الأحداث. ويكفي أن نشير إلى أن خدمة الانترنت لم تدخل العراق إلا في عام 1998، وعلى مستوى ضيق جداً. ويمكن إيجاز الواقع المرتدي لقدرات العراق في المجالات والمؤسسات التي لها علاقة مباشرة بالبنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالآتي:

1. المؤسسات والبرامج التعليمية.

- أ. شهد قطاع التربية والتعليم تراجعاً خطيراً في مراحلها المختلفة بدأ من التعليم الابتدائي وحتى الدراسات العليا. مما انعكس سلباً على مكانة العراق المتميزة في هذا القطاع، وتراجع مستوى الجامعات العراقية لدرجة خطيرة، مقارنة مع نظيراتها في المنطقة. وإذا ما تم التركيز على الجامعات من بين المؤسسات التعليمية الأخرى بالنظر لأهمية الدور الذي تؤديه في تنمية الموارد البشرية، سنلاحظ إنها تعاني من مشكلات عديدة أهمها:
- ب. تقادم المناهج التعليمية في المراحل المختلفة وبشكل خاص في التخصصات العلمية.
- ج. ترددي وضع المختبرات في عموم الجامعات وافتقارها إلى الأجهزة المختبرية اللازمة للعملية التعليمية.
- د. ترددي وضع المكتبات الجامعية وتقادم مجاميعها وافتقارها إلى خدمات معلومات مستحدثة.
- هـ. عدم وجود حوافز مشجعة للتدريسين في مجال البحث العلمي، واقتصار جهودهم البحثية على متطلبات الترقية العلمية.
- و. ترددي الوضع الاقتصادي لأساتذة الجامعات دفع بالعديد منهم إلى الهجرة خارج العراق مخلفين وراءهم شواغر كبيرة. تم شغلها من قبل ملاك تدريسي حديث التخرج ويفتقر إلى الخبرة العلمية والتعليمية.
- ز. تراجع المستوى العلمي للأساتذة العراقيين بسبب انقطاعه عن العالم الخارجي وعدم تمكنه من حضور المؤتمرات العلمية التخصصية أو الحصول على مصادر المعلومات الموكبة للتطورات العلمية في حقل التخصص.
- ح. ضعف برامج الدراسات العليا لافتقارها للمتطلبات الأساسية من مواد مختبرية ومصادر معلومات حديثة، أدت إلى اضطراب الطلبة لتمديد مشاريعهم البحثية لمدة طويلة من الزمن، كما أضعفت المستوى العلمي للعديد من الرسائل المنجزة.
- ط. ضعف خدمات الانترنت في الجامعات العراقية عموماً لمحدودية محطات العمل من جهة وريادة الخدمة من جهة ثانية.
- ي. تراجع في جهود التأليف والنشر الجامعي.
- ك. عدم كفاية أجهزة الحواسيب المتوفرة في الجامعات العراقية لاستخدامات الطلبة والأساتذة المتنوعة.

ز. افتقار الجامعات العراقية للمتطلبات الضرورية اللازمة لتوفير أجواء تعليمية مناسبة للطلاب والأستاذ، مثل أجهزة التكيف، والتقنيات التعليمية، فضلا عن تردي وضع الأثاث والمستلزمات المكتبية.

2. المراكز البحثية*

- شأنها شأن المؤسسات التعليمية شهدت هذه المراكز تراجعاً كبيراً في أدائها خلال العقد الأخيرين، إذ كان للمشاكل التي تعاني منها الجامعات العراقية تأثير مباشر على أداء هذه المراكز، كونها في الغالب مرتبطة بهذه الجامعات. وإذا ما نظرنا إلى المشكلات الخاصة بها والتي يمكن إيجازها بالآتي:
- أ- ضعف الموارد المالية المقدمة لهذه المراكز كان عاملاً معطلاً للكثير من المشاريع البحثية لها.
 - ب- افتقار العراق إلى مراكز بحثية متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات. مقابل زيادة في عدد المراكز البحثية المتخصصة في المجالات الإنسانية.
 - ت- ضعف الدعم المقدم لهذه المراكز في مجال تنظيم الندوات والمؤتمرات العلمية.
 - ث- ضعف التسهيلات المالية والإدارية المقدمة لهذه المراكز في مجال الاحتكاك الخارجي في المشاركة بالمؤتمرات والندوات التي تنظم خارج العراق.
 - ج- الأنشطة البحثية لهذه المراكز في الغالب غير مرتبطة باستراتيجية أو سياسية وطنية للبحث العلمي.
 - ح- تفتقر معظم هذه المراكز إلى وجود خدمة انترنت خاصة بها أو مكتبات متخصصة وان وجدت غالباً ما تعاني مثل هذه المكتبات إلى نقص في مصادر المعلومات الحديثة.
 - خ- افتقار المراكز البحثية في العراق إلى وجود شبكة معلومات محلية تمكنها من التعاون بتبادل المعلومات والخبرات في مجال البحث العلمي.
 - د- افتقار معظم مراكز البحث العلمي إلى العدد الكافي من الأجهزة والمعدات الفنية والمختبرات، المساعدة لها في تنفيذ مشاريعها البحثية.
- فضلاً عن ما تقدم فإن الارتباط الإداري لهذه المراكز بالجامعات، اضعف إلى حد ما استقلاليتها وعطل برامج التعاون المتناظرة مع مثيلتها على المستوى المحلي والدولي.

3. المكتبات ومراكز المعلومات*

- المكتبات ومراكز المعلومات على مختلف أنواعها شهدت واقعاً متخلفاً للغاية ولم تحظى بالدعم اللازم لتطويرها لتقارب في المستوى والأداء مثيلاتها في الجوار الإقليمي على الأقل. وإذا ما نظرنا لأهمية دور هذه المؤسسات في دعم القطاعات الأخرى، سنجد إن الضعف في الأداء الذي كانت تعاني منه انعكس وبشكل مباشر على فاعلية المؤسسات الأخرى، ويمكن إيجاز أهم المشكلات التي كانت تعاني منها هذه المؤسسات بالآتي:
- أ- النقص الكبير في مصادر المعلومات الحديثة وبشكل خاص الدوريات التي توقف الاشتراك الدوري بها بنسبة تفوق 90% خاصة الدوريات العلمية الأجنبية.
 - ب- ضعف ميزانياتها المخصصة لشراء الكتب وتحديث المجموعات.
 - ت- ضعف مستويات الحوسبة الشاملة في هذه المؤسسات ومحدوديتها في البعض منها على مستوى الفهارس الآلية.

* مصدر المعلومات . زيارة ميدانية للباحث للمراكز : مركز بحوث أمراض الدم؛ مركز بحوث أمراض السكري؛ مركز دراسات وبحوث الوطن العربي؛ مركز الدراسات الدولية.

* مصدر المعلومات . الاجتماع التحضيري للأمناء العاميين للمكتبات الجامعية في المكتبة المركزية لجامعة بغداد ، للإعداد لمشروع الدليل الشامل للرسائل الجامعية العراقية برعاية جهاز الإشراف والتقويم العلمي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. 2005

ث- افتقار هذه المؤسسات للعدد الكافي من الأجهزة والمعدات اللازمة لتقديم خدمات معلومات مستحدثة، تيسر الإفادة السريعة من مصادر معلوماتها.

ج- تقادم بنايات معظم هذه المؤسسات والذي شكل عائقاً أمام التحول الآلي في الإجراءات والخدمات.

ح- ضعف مستوى العاملين في هذه المؤسسات في مجالات التعامل مع التقنيات الحديثة.

خ- ضعف برامج التعاون بين هذه المؤسسات وافتقارها إلى وجود شبكة معلومات محلية.

د- افتقار العدد الأكبر من هذه المؤسسات إلى وجود خدمة الانترنت.

ذ- ضعف برامج التدريب والتأهيل أثناء الخدمة للعاملين في هذه المؤسسات.

ويرى الباحث إن المشكلات المشار إليها اقرب ما تكون إلى واقع المكتبات الجامعية، أما المكتبات العامة فلها همومها الخاصة ولعل معظمها في واقعها الحالي تصلح أن تكون أي شيء عدا كونها مكتبات عامة بمفهومنا لأهداف و وظائف المكتبات العامة حسب المعايير الدولية.

4. الاتصالات وشبكات المعلومات

تعرض قطاع الاتصالات في العراق ومنذ عام 1990 إلى دمار كبير بسبب استهدافه من قبل القوات الأمريكية بالقصف الجوي وتكرر هذا الحال في بداية عام 2003 ، إذ نتج عن هذا القصف تدمير شبه كامل للبنية التحتية لهذا القطاع الحيوي. كذلك تعرض القسم الأكبر من الشبكة الهاتفية التي أنشئت في ثمانينيات القرن العشرين إلى تدمير كامل أثناء حرب الخليج، ونتيجة لذلك انخفض معدل الخطوط الهاتفية الثابتة لكل 100 شخص من 5% عام 1990 إلى 3% عام 1998، إذ استقر مستوى الخطوط الهاتفية على مستوى 675000 خط في عموم العراق، فضلاً عن عدم وجود أكشاك هواتف الخدمة العامة⁽⁵⁾.

ونتيجة الحضر المفروض على العراق لم توافق الأمم المتحدة إلا على 83 مشروعاً لتطوير قطاع الاتصالات بقيمة إجمالية تبلغ 77 مليون دولار. لكن العراق لم يتمكن من تنفيذ معظم هذه المشاريع. ولعل الإضافة المهمة لقطاع الاتصالات كانت تحديث منظومات الخطوط الهاتفية الموجودة بمنظومات متطورة تم استيرادها من الصين بقيمة 55 مليون دولار⁽⁶⁾.

وعلى مستوى خدمات الاتصالات الخاصة بنقل البيانات (الفاكس) فكانت محدودة جداً ومقتصرة على بعض الدوائر الحكومية. إذ لم تكن هناك خدمة عامة لهذا النوع من الاتصالات. وحتى نهاية عام 2003. لم يمتلك العراق سوى شبكة واحدة للهاتف المحمول لكنها غير متاحة للمواطن العادي .

ولم يكن حال خدمة الانترنت بأفضل من الخدمات السابقة، إذ ارتبط تقديم هذه الخدمة بوزارة النقل والمواصلات، وكانت موجة فقط للمؤسسات الحكومية وفي عدد محدود من الجامعات، وحتى عام 2003. لم تكن هناك مقاهي للانترنت في العراق. فضلاً عن ذلك كانت خدمة الانترنت تحت الرقابة الحكومية، وكلفت استخدامها عالية مقارنة مع الدول الأخرى، بسبب عدم تخصيص أرقام خاصة للعراق من قبل مركز معلومات شبكة الانترنت (Internic). أما الشبكات المحلية فكانت محدودة الاستخدام بسبب ضعف التوثيق الإلكتروني للمعلومات في المؤسسات الحكومية، فضلاً عن الاعتبارات الأمنية الكثيرة السائدة آنذاك والخوف من اختراق شبكات المعلومات المحلية. وفيما يخص البث التلفزيوني كانت هناك ثلاث قنوات تلفزيونية اثنان منها محلية وأخرى فضائية، ولم يكن بالمكان استقبال البث الفضائي إلا بموجب تصريح رسمي وفي حدود ضيقة جداً.

وبعد عام 2003 شهد العراق تقدماً ملحوظاً في ثلاث مجالات مهمة، إذ انتشر استخدام الهاتف المحمول بعد التعاقد مع ثلاث شركات لخدمات الهاتف المحمول وهي شركة عراقنا (اوراسكوم) و الأثير (mtc) و أسيا سيل. حيث تقاسمت هذه الشركات مناطق العراق الثلاث (الجنوب والوسط والشمال)، إذ غطت عراقنا منطقة الوسط، والأثير منطقة الجنوب و أسيا سيل المنطقة الشمالية. وبلغ إجمالي عدد

⁵ . الأمم المتحدة. أسكوا. البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلدان الاسكوا. 2003 ، ص 61.

⁶ . نفس المصدر . ص 62.

المشتركين بحدود (3.300.000) مشترك(*) أي ما يعادل 14.28% من عدد سكان العراق. وهو معدل عالي إذا ما أخذنا بنظر الاعتبار قصر المدة الزمنية التي قدمت فيها الخدمة. ولعل النقص الشديد في خطوط الهاتف الثابت، وتحسن الدخل للعديد من شرائح المجتمع، كان وراء انتشار استخدام الهاتف المحمول إلى هذا المستوى.

في الجانب الآخر انتشرت مقاهي الانترنت وبشكل خاص في محافظة بغداد ودرجة اقل في المحافظات العراقية الأخرى. فضلا عن انتشارها على المستوى الرسمي في عموم الجامعات العراقية والوزارات والدوائر الحكومية الأخرى، كما أصبح بالإمكان الحصول على الخدمة في المنازل عن طريق منظومة الهاتف الثابت وباستخدام بطاقات الاشتراك. إلا إن النوع الأخير من الخدمة لا يرقى إلى المستوى المطلوب بسبب ضعف كفاءة منظومات الهاتف الموجودة. ولم يتاح للباحث الحصول على أرقام دقيقة تعبر عن مدى انتشار خدمة الانترنت في العراق.

أما الانتقال الهائل فهي تلك التي حصلت في مجال استلام البث الفضائي باستخدام الأطباق اللاقطة، فبعد مرور ثلاث سنوات فقط على السماح للمواطن بالحصول على منظومات استلام البث الفضائي. تمكنت 95% من الأسر العراقية استلام القنوات الفضائية عبر الأقمار الصناعية، فضلا عن وجود أكثر من 13 قناة محلية واحدة منها فقط تعد رسمية وهي قناة " العراقية".

استراتيجية بناء القدرات المحلية

إن الاستراتيجية التي يقدمها البحث تعتمد على نموذج مقترح ينهج نهجا تصاعديا في بناء القدرات المحلية في مجال تكنولوجيا المعلومات. ومن المهم التأكيد هنا إن قيادة أي مبادرة لبناء القدرات تعتمد بالدرجة الأساس على المؤسسة الحكومية، خاصة في مراحلها الأولى. فضلا عن أهمية وجود هيكل تنظيمي لضمان الآلية المناسبة لتنفيذ برامج بناء القدرات وفقا للمنظور الوطني. وهنا نجد إن وزارة العلوم والتكنولوجيا في العراق هي الجهة المهيأة لقيادة أو توجيه هذه المبادرة، ويمكن أن نضع تصورا مبدئيا لهذه الإستراتيجية والتي يقسمها البحث إلى مجموعة من المراحل وكالاتي:

المرحلة الأولى : مسح أولي للتعرف على جاهزية مؤسسات الدولة.

استخدام الحواسيب في تنفيذ المهام الإدارية والفنية يعد من أهم المؤشرات على جاهزية المؤسسات الحكومية على استيعاب تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والإفادة منها، وهي في ذات الوقت عامل مهم من عوامل سيادة نمط جديد في العمل الإداري يعرف بـ "الإدارة الإلكترونية" Electronic management والتي تعد ركيزة مهمة من ركائز واحدة من أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات وهي "الحكومة الإلكترونية" Electronic government .

إن الإدارة الإلكترونية في واقع الأمر تختلف عن الإدارة التقليدية في قدرتها على تسريع وتبسيط أسلوب تقديم الخدمات، والعمل على ضمان مستويات عالية لجودة الخدمات، فضلا عن تخفيض النفقات إلى أدنى حد ممكن. وعلى المستوى المحلي مازالت معظم المؤسسات الحكومية تولى الأصول الورقية في التعاملات الإدارية أهمية كبيرة، إذ إن الأنماط التقليدية في العمل الإداري هي السائدة، بالرغم من توفر أعداد كبيرة من الحواسيب الشخصية في هذه المؤسسات فضلا عن وجود ملاكات إدارية وفنية مؤهلة للتعامل مع هذه التقنيات. ويمكن النظر إلى أهم المشكلات التي تعاني منها مؤسساتنا الحكومية في هذا المجال بـ:

1. ضخامة الأرشيف الورقي المحفوظ.
2. تكرار غير مبرر للأصول الورقية.
3. تكرار المعلومات في الوثائق المختلفة.
4. نمط تدفق المعلومات بين المركز والفروع يستنفذ الكثير من الوقت.
5. كلفة إنتاج وتعميم الأصول الورقية عالية جدا.
6. التعامل مع تقنيات الحاسوب بوصفها بديل عن الآلة الكاتبة في معظم الأحيان وعدم الاستفادة من خصائصها الفنية الأخرى.

* . مصدر المعلومات. الاتصالات بالشركات الثلاث والتعرف على عدد المشتركين فيها.

7. هدر واستنزاف جهود العاملين في العمل الروتيني.

8. زيادة أعداد الملاكات الإدارية على حساب الملاكات الفنية.

وبوجود هذه المشكلات يصبح الحديث عن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات مبرراً، وان أي جهود تبذل لغرض توجيه عمل مؤسسات الدولة إلى نمط الإدارة الالكترونية لا يعد نوع من الرفاهية الإدارية، بقدر ما هو مطلب أساسي وملح لبناء مجتمع المعلومات. ويرى الباحث إن الإفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات هي الحل الأمثل لحل الكثير من المشكلات التي تعاني منها مؤسسات الدولة، وعليه يقترح إحداث مجموعة من التحولات التي يجدها ضرورية لمتطلبات جاهزية المؤسسات الحكومية لبناء القدرات التكنولوجية وكما يأتي:

1. تحويل محتوى الأصول الورقية الموجودة ضمن الأرشيف إلى محتوى رقمي مخزن على الحواسيب، مع ضمان وجود نسخ احتياطية على الأقراص المدمجة و ربطها بنظام استرجاع يسمح بإجراء البحث في المحتوى النصي لها من خلال كلمات مفتاحية مختارة بدقة.
2. ربط الأقسام ضمن المؤسسة الواحدة والمؤسسات ضمن الوزارة الواحدة بشبكة معلومات محلية تسمح بتبادل وتراسل المعلومات بين الفروع والأصول.
3. تحديث خطوط الاتصالات الهاتفية، وزيادة الاعتماد على خطوط تناقل البيانات بين فروع المؤسسة مع ضمان سرية تناقل المعلومات وتحديد مستويات الوصول باستخدام الوسائل المناسبة لتوفير أمن كافي للمعلومات و سرعة في تناقلها.
4. استحداث شبكات الانترنت وتحديد ارتباطاتها بين فروع المؤسسة. وربطها بشبكة الانترنت بوجود حماية للمعلومات من خلال جدار النار fire wall.
5. القضاء على الأمية في مجال الحاسوب بالاعتماد على برامج تدريب مستمرة للعاملين في المؤسسات الحكومية للوصول إلى مستوى جيد في التعامل مع هذه التقنيات.
6. ضرورة التوحيد في برامج وتطبيقات الحاسوب المعتمدة في المؤسسة لأغراض خزن واسترجاع المعلومات، فضلاً على التوحيد في استخدام تطبيقات معالجة النصوص لتيسر سبل تراسل المعلومات.
7. ضرورة بناء موقع للمؤسسة على الانترنت يستخدم من قبل المواطنين في عموم البلد خاصة المعنيين بخدمات هذه المؤسسة، يتضمن كل المعلومات التي من شأنها تيسر إجراءات ومتطلبات إنجاز معاملاتهم بالسرعة والدقة اللازمين. ولنجاح أي مؤسسة في هذا المجال لا بد أن يتم التحول نحو الإدارة الالكترونية ضمن برنامج وطني شامل للمؤسسات كافة. على أن يراعى التدرج في التنفيذ لضمان تقبل الأمر من قبل قطبي المعادلة وهم العاملين في هذه المؤسسات والمستفيدين من خدماتها.

المرحلة الثانية: القيادة الالكترونية

الريادة في إجراء عملية التحول نحو تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في تنفيذ المهام الإدارية والفنية، لا بد أن يرتبط في مرحلته الأولى على الأقل بالمؤسسة الأكثر تقبلاً في عملها لهذه التطبيقات، مع الأخذ بنظر الاعتبار الجاهزية الفنية والإدارية لهذه المؤسسة والتي ستمكنها من توفير فرص أفضل لنجاح مثل هذه التجربة. وتعد وزارة العلوم والتكنولوجيا في العراق مهياًة من الناحية الفنية والإدارية لاستلام دور القيادة الالكترونية للأسباب الآتية:

1. العاملون في هذه الوزارة معظمهم من منتسبي منظمة الطاقة الذرية العراقية، وهم شريحة تعاملت مع تقنيات الحاسوب منذ وقت مبكر وامتلكت خبرة جيدة في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات. وهم في تقدير الباحث الأكثر تقبلاً لنمط الإدارة الالكترونية.
2. الدور المناط بهذه الوزارة في مجال رعاية العلوم والتكنولوجيا، مكنها من تنفيذ برامج تدريبية للعاملين فيها في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع دول متقدمة في هذا المجال.

3. تقوم الوزارة حالياً بالعمل على مجموعة من المشاريع المهمة في مجال تكنولوجيا المعلومات، وبشكل خاص مشروع

الحكومة الالكترونية والذي يعد بداية مهمة لبناء القدرات المحلية في تكنولوجيا المعلومات.

لكن هذه الوزارة شأنها شأن وزارات الدولة الأخرى تعاني من مشكلة المحاصصة السياسية، بمعنى إن اختيار وزير لها في الغالب لا يخضع لمعايير التأهيل والتخصص الموضوعي والخبرة العملية. وهي معايير مهمة لهكذا نوع من الوزارات. ولعل هذا السبب هو الذي أدى إلى إضعاف دور هذه الوزارة خلال المدة الماضية. عموماً يمكن النظر إلى وزارة العلوم والتكنولوجيا بوصفها الجهة التي يرشحها الباحث لدور القيادة الالكترونية للقيام بما يأتي:

1. تضطلع بدور المستشار الأساسي للحكومة في القضايا المتعلقة بأهمية تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في التطوير والتنمية الوطنية.
2. الإشراف على تنفيذ برامج تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في عموم المؤسسات الوطنية وتقييمها بما يتوافق مع الاستراتيجية العامة لبناء القدرات التكنولوجية.
3. توجيه المؤسسات بالعمل على اعتماد استراتيجية موحدة لتدفق المعلومات ضمن أطر هرمية من القاعدة إلى القمة. وفقاً لمتطلبات نظم خزن واسترجاع المعلومات المعتمدة.
4. تصنيف مستويات الخدمات الالكترونية ضمن حدود عمل شبكات المعلومات وارتباطاتها المؤسسية وتحديد منافذ وآليات الوصول إلى المعلومات من قبل المستخدمين.
5. إعداد وتنفيذ البرامج الخاصة بتدريب وتأهيل الملاكات البشرية لمؤسسات الدولة بما يتلاءم ومتطلبات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.
6. مسؤولية تقييم مدى جاهزية مؤسسات الدولة للتحويل إلى الإدارة الالكترونية.
7. الإشراف على تنفيذ مشروع الحكومة الالكترونية والقيام بدور الجهة المركزية لهذه الحكومة بعد استكمال متطلباتها البرمجية والتقنية.

فضلاً عما تقدم فإن الشراكة مع القطاع الخاص يعد عاملاً مهماً في نجاح مهمة الجهة المسؤولة عن القيادة الالكترونية، خاصة في مجال الاستشارات وتبادل الخبرات، وتوجيه الاستثمارات التجارية بالأجهزة والمعدات التقنية اللازمة لتطوير تطبيقات تكنولوجيا المعلومات بما يلبي حاجة مؤسسات الدولة، مع التأكيد على معايير الجودة والمواصفات الفنية للأجهزة المستوردة أو المصنعة لهذا الغرض.

المرحلة الثالثة: تهيئة الموارد البشرية

الموارد البشرية يقصد بها الطاقات والخبرات البشرية المتوفرة في البلد والتي يتوقع لها أن تؤدي دوراً مهماً في نشر وتعميم واستيعاب تطبيقات تكنولوجيا المعلومات على المستوى المحلي. ويمكن تصنيف الموارد البشرية في مجال تكنولوجيا المعلومات إلى ثلاث شرائح وهي:

1. **شريحة المنفذون.** والتي تكون مسؤولة عن بناء برامج تطبيقات تكنولوجيا المعلومات وتهيئة مستلزماتها. وفي الغالب تضم هذه الشريحة نخبة من المتخصصين في مجالات الهندسة والحاسوب والمعلومات والاتصالات والإعلام. وعلى المستوى المحلي لا توجد مشكلة في وجود متخصصين في المجالات المذكورة، لكن المشكلة تكمن في إن معظم هؤلاء لم يتاح لهم فرصة حقيقية لاختبار مهاراتهم الفنية أو تقييم أدائهم بشكل تطبيقي، وينقص معظمهم التجربة الميدانية في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات. ولحل هذه المشكلة يجدر بناء تنفيذ الآتي:

أ- تقييم البرامج التعليمية ومستوى التأهيل ومدى استجابته لمتطلبات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، من خلال مقارنة برامجنا مع البرامج العالمية، ومحاولة إجراء التعديلات التي من شأنها أن تؤدي إلى رفع كفاء التأهيل العلمي لدينا.

- ب- إعداد برامج تدريب بالمستويات كافة بالتعاون مع الدول المتقدمة في هذا المجال لاكتساب الخبرة والمهارة والتعرف على التقدم الحاصل في هذا المجال.
- ت- توجيه الجامعات العراقية على ضرورة استحداث كلية في كل جامعة تسمى كلية " تكنولوجيا المعلومات" على أن تضم مجموعة من الأقسام العلمية التي تستجيب مقرراتها الدراسية لمتطلبات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.
- ث- توجيه طلبة الدراسات العليا في تخصصات الحاسوب والهندسة والمعلومات نحو تطبيقات تكنولوجيا المعلومات عند اختيار الموضوعات البحثية.

2. **شريحة المشغلون.** وهم الشريحة التي ستوكل لها مهمة تشغيل برامج تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات التابعين لها، ولا يشترط بهم أن يكونوا بمستوى الشريحة الأولى من ناحية التخصص والتأهيل، في ذات الوقت يجب أن لا تنقصهم المهارة والخبرة في مجال التعامل مع الحواسيب وتطبيقاتها البرمجية المختلفة. ولأعداد هذه الشريحة بشكل يمكنهم من استيعاب تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والتفاعل مع معطياتها بشكل يضمن كفاءة الأداء، لابد من وضع برامج تدريبية مكثفة تختص في التعامل مع الأجهزة والمعدات والبرامج التي تشكل في مجملها الحلقات المترابطة لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات. ومن الضروري أن تكون برامج التدريب مرتبطة بتطبيقات فعلية وعلى أيدي خبراء في هذا المجال ويفضل دائما أن تستمر عملية التدريب والتأهيل أثناء الخدمة للوصول إلى حالة متقدمة في هذا المجال.

3. **شريحة المستفيدين.** تعد شريحة المستفيدين الأوسع بين الشرائح الأخرى ، فضلا عن كونها تؤدي دور الحكم النهائي على مدى نجاح تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في خدمة المجتمع، وتفاعل هذه الشريحة مع هذه التطبيقات يعد حافزا مهما لتطويرها بشكل مستمر. في ذات الوقت تفشل معظم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات عندما يعجز المجتمع عن التعاطي معها بسبب الأمية في مجال الحاسوب، أو عدم توفر الامكانات المادية اللازمة لشراء الأجهزة الضرورية للتواصل مع الخدمة. وعلى المستوى المحلي هناك نقص حاد في الخبرة المجتمعية في هذا المجال، ولعل تهيئة هذه الشريحة لاستيعاب تطبيقات تكنولوجيا المعلومات يعد الأصعب مقارنة بباقي الشرائح، بسبب ضخامة حجم المجتمع وصعوبة تنفيذ برامج التدريب. والحل الامثل لهذه المشكلة يكمن في استيعاب التعامل مع الحواسيب في مراحل الدراسة المتوسطة والثانوية فضلا عن تخصيص برامج تلفزيونية موجه لهذا الغرض، إلى جانب فتح دورات تدريب صيفية للراغبين في الإفادة منها، والجدير بالذكر إن برامج بناء القدرات التكنولوجية لا يكتب لها النجاح ما لم يتم تهيئة هذه الشريحة لتقبلها والتفاعل معها، وهذا لا يمكن أن يتم ما لم يتكون شعور لدى هذه الشريحة بالميزات الكثيرة التي تقدمها تطبيقات تكنولوجيا المعلومات مقارنة مع النمط التقليدي في الإدارة. ولقد كان لتجربة وزارة التربية العراقية بإعلان نتائج الامتحانات النهائية للدراسة الإعدادية ونتائج القبول المركزي للعام 2005 في موقع الوزارة على شبكة الانترنت خطوة مهمة باتجاه تأسيس علاقة جديدة للمجتمع مع شبكة الانترنت. ومع زيادة استثمار الانترنت في هذا المجال لابد، أن تتبلور ثقافة مجتمعية جديدة تولي تطبيقات تكنولوجيا المعلومات أهمية خاصة، وصولا إلى مجتمع المعلومات.

المرحلة الرابعة: تعزيز المحتوى الرقمي المحلي على الانترنت.

بث المعلومات عبر شبكة الانترنت يعد ظاهرة عالمية غير مقيدة بالعوائق السياسية أو اللغوية أو الثقافية، ولعل العائق الوحيد هو العائق القانوني الذي يرتبط بالحماية الفكرية. وبناء القدرات المحلية لتكنولوجيا المعلومات يعتمد بالدرجة الأساس على تعزيز وتحسين منافذ بث المعلومات عبر شبكة الانترنت ، وتيسر سبل الإتاحة والوصول إليها من قبل طالبيها. وكلما تعزز المحتوى الرقمي على الانترنت زادت فرصة التحول نحو مجتمع المعلومات الذي يرتكز على ثلاث مرتكزات أساسية وهي (7):

- ثقافة المعلومات. ويقصد بها مجموعة السلوكيات والقيم الفاعلة التي يجب أن تتميز بها المؤسسة والعاملون فيها، من مبادرة لتبادل المعلومات وإتاحتها للمستفيدين.

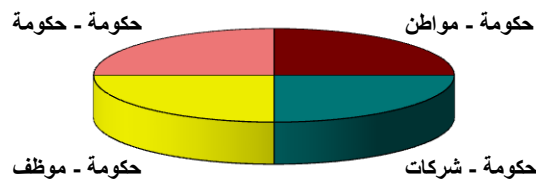
7. Donald A. and (others). Making the Invisible Vision: how companies win with the right information. People and IT. 2001

- إدارة المعلومات. يقصد بها الممارسات الخاصة بدورة حياة المعلومات من استشعار وتنظيم ومعالجة وتحديث.
 - تكنولوجيا المعلومات. تتمثل في استخدام مختلف الوسائل والتقنيات التكنولوجية في دعم العمليات الخاصة بمعالجة وتخزين وبحث المعلومات.
- وتجدر الإشارة إلى إن تعزيز المحتوى الرقمي على الانترنت سيمكن المؤسسات من تحقيق قدرة أكبر على الإدارة الفعلية لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات لدعم العمليات واتخاذ القرارات وضمان مرونة التخاطب والتواصل مع المستخدمين وباقي المؤسسات خاصة في المحاور الآتية:
1. توفير البرمجيات والتجهيزات وشبكات الاتصال والخبرة الفنية لتوجيه وقيادة الأعمال لضمان قيام العاملين الأقل تأهيلاً بتنفيذ مهامهم بطريقة متجانسة وبكفاءة عالية.
 2. استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات لتسهيل إدارة الأعمال والعاملين في المؤسسة وتحقيق تواصل أكثر فاعلية مع المزدورين والزبائن.
 3. استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات يساعد على الابتكار كونها تيسر سبل تبادل الأفكار واستثمارها وتطويرها لتقديم خدمات جديدة.
 4. تطبيقات تكنولوجيا المعلومات تساعد على اتخاذ القرار وتسهيل إجراءات مراقبة وتحليل قضايا الأعمال الداخلية والخارجية الخاصة بتبادل المعرفة.
- ولتعزيز المحتوى الرقمي المحلي على الانترنت وشبكات المعلومات عموماً، وضمان الاستفادة منه ضمن منظومة متكاملة لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات يقترح البحث الآتي:
- أ. الانفتاح على التطبيقات الالكترونية في مناحي الحياة المختلفة والتهيئة لمقتربات مجتمعية معها عن طريق:
 - توجيه السياسة التعليمية في البلد نحو تكنولوجيا المعلومات في المراحل المختلفة.
 - توجيه المؤسسات الثقافية لبناء جسور افتراضية مع المستخدمين عبر فضاءات تكنولوجيا المعلومات مثل المكتبات الافتراضية.
 - التأكيد على المنافذ الالكترونية في تعامل المستفيد مع المؤسسات الخدمية.
 - ب. تيسر الارتباط بشبكة الانترنت على مستوى الفرد وتهيئة الأدوات والمستلزمات الضرورية لتحقيق وصول مباشر وسريع للمعلومات.
 - ت. التوسع في بناء شبكات المعلومات المحلية، وتحقيق ارتباط مؤسسي يضمن تكامل المعلومات المتدفقة.
 - ث. اعتماد نمط موحد لنشر المعلومات على الانترنت من خلال شبكة مواقع حكومية متفرعة من موقع اعم حسب الترابط والتكامل بين أعمال ووظائف المؤسسات الحكومية.
 - ج. الاعتماد على الأنظمة الشمولية لأغراض خزن واسترجاع المعلومات والاعتماد على البرامج المحلية الخاصة، لضمان خبرة المستفيد في التعامل مع هذه الأنظمة وإدراك معطياتها بغض النظر عن المعلومات المخزنة فيها وارتباطاتها المؤسسية.
 - ح. استحداث مركز وطني للمعلومات يرتبط بالمنظمة أو المؤسسة التي توكل لها مهمة السيطرة على القدرات التكنولوجية في البلد. ويعمل المركز على بناء نظام للسيطرة على عملية تدفق المعلومات بين المؤسسات كما يقوم بجمع المعلومات ومعالجتها وتنظيمها، ومن ثم إتاحتها للجمهور العام من خلال الانترنت أو شبكات المعلومات الوطنية.
 - خ. توجيه المؤسسات الخدمية والمالية إلى ضرورة البدء بالتعامل مع المستخدمين من خلال منافذ الكترونية، وعلى مستوى المعلومات التعريفية في المرحلة الأولى.
 - د. استحداث أقسام دراسية متخصصة في مجال المعلومات والمكتبات في الجامعات التي لا توجد فيها وتحديث مناهج هذه الأقسام بالطريقة التي تمكنها من تأهيل ملاكات فنية لها الخبرة في التعامل مع قضايا المعلومات وتقنيات خزنها ومعالجتها واسترجاعها.

ذ. تطوير وتفعيل مؤسسات المعلومات والمكتبات والاتجاه نحو بناء المكتبات الرقمية والافتراضية وربطها بمواقع المؤسسات على شبكة الانترنت.

المرحلة الخامسة: تنفيذ تطبيقات وبرامج الحكومة الالكترونية.

الحكومة الالكترونية تعد من أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات وأكثرها فاعلية، فمن خلال هذا التوجه يمكن تقديم الخدمات الحكومية للمواطنين وشركات القطاع الخاص بطريقة أفضل. مع ضمان شفافية الحكومة مع الأفراد والتقليل إلى أدنى حد من ظواهر الفساد الإداري، فضلا عن تحسين الأداء في مجمل القطاعات. ويعني مفهوم الحكومة الالكترونية استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لبناء جسور التواصل بين المؤسسات الحكومية والمواطن من خلال منافذ تكنولوجية غير مباشرة بالطريقة التي تؤدي إلى استثمار أفضل للطاقات وتقلل إلى أدنى حد ممكن من جهد و وقت المواطن في إنجاز معاملاته. وبشكل عام هناك أربع أصناف من تطبيقات الحكومة الالكترونية⁽⁸⁾. وكما مبينة في الشكل الآتي :



أ. حكومة إلى مواطن. تستهدف المواطن بتيسير سبل الوصول إلى المعلومات العامة من خلال استخدام مواقع الوب على شبكة الانترنت، الخاصة بالمؤسسات الحكومية كافة، لإنجاز مختلف أنواع المعاملات، مثل الحصول على جواز سفر، أو التعامل المصرفي... الخ.

ب. حكومة إلى شركات. تستهدف تقديم الخدمات إلى قطاع الأعمال الخاصة لتقليل كلفة إجراءات التعاملات الإدارية خاصة في مجالات المناقصات والضرائب والترخيص... الخ.

ت. حكومة إلى موظف. تستهدف تقديم الخدمات إلى الموظفين الحكوميين من خلال الانترنت في مجالات طلب الأجازات والتعرف على جداول رواتبهم وغيرها من الخدمات.

ث. حكومة إلى حكومة. تستهدف التفاعل بين المؤسسات الحكومية ضمن الدولة من خلال شبكات المعلومات والاتصالات في مجالات تسديد المدفوعات والمراسلات وتوحيد الاستثمارات والخدمات الاستشارية... الخ. ويمكن أن نضيف إلى هذا الصنف التعاملات المختلفة للحكومة مع حكومات الدول الأخرى.

وتعد الحكومة الالكترونية وفقا لهذا المنظار قمة التطور التكنولوجي للدول فضلا عن كونها رأس الهرم بالنسبة للقدرات في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات. ونجاح الحكومة الالكترونية يعتمد بالأساس على تنامي القدرات المحلية في مختلف القطاعات الحكومية في مجال الاعتماد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وبشكل خاص على شبكات المعلومات المحلية والدولية، فضلا عن تنامي الشعور بأهمية المعلومات وزيادة الخبرات المجتمعية بالتعامل مع تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات. ولتأمين انطلاقة حقيقية للحكومة الالكترونية على المستوى المحلية يقترح البحث إجراء التحولات الآتية:

1. ضرورة استخدام الرقم الإحصائي المدني لعموم المواطنين ليكون مفتاح استخدام التطبيقات التكنولوجية والنفوذ إلى شبكات المعلومات.

⁸ . الأمم المتحدة . بناء القدرات في تطبيقات مختارة لتكنولوجيا المعلومات ... مصدر سابق . ص 5 .

2. بناء الموقع الوطني على الانترنت وتأمين روابط بمواقع المؤسسات والدوائر الحكومية كافة مع تأمين المعلومات المناسبة في هذه المواقع التي تيسر على المواطن إنجاز معاملته بسهولة ويسر.
 3. إنشاء المركز الوطني للمعلومات للقيام بدور الجهة المسيطرة على تدفق المعلومات وتبادلها بين مختلف القطاعات.
 4. العمل على بناء المكتبات الوطنية الافتراضية ونشرها من خلال مواقع خاصة على الانترنت.
 5. توفير فرص مجانية لعموم المواطنين لتعلم استخدام الحاسوب.
 6. تسهيل سبل الارتباط بشبكة الانترنت لعموم المواطنين.
 7. نشر الوعي المجتمعي بأهمية الحاسوب وتأمين حصول المواطنين على هذه الأجهزة بأقل الكلف.
 8. الإسراع في إصلاح منظومة الطاقة الكهربائية.
 9. تشجيع القطاع الخاص في مجال الاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات.
- عموما لا بد من الإشارة إلى إن نجاح مشروع الحكومة الالكترونية مرتبط بنقل المجتمع لها والتفاعل معها، وهذا لا يمكن أن يحدث ما لم يشعر الفرد بفوارق الخدمة على مستوى الدقة والجهد والكلفة. فعلى سبيل المثال يمكن لبرامج الحكومة الالكترونية أن تشمل الخدمات الآتية:

1. البحث عن الوظائف الشاغرة في مؤسسات الدولة والقطاع الخاص.
 2. التقديم للجامعات والمعاهد العراقية.
 3. التعاملات المصرفية.
 4. اشتراكات الهواتف ودفع الفواتير.
 5. طلب خدمات الصيانة.
 6. الخدمات والمعلومات الاستشارية.
 7. الحجز في الفنادق والطائرات والقطارات.
 8. التعلم عن بعد.
 9. الدخول إلى المكتبات الافتراضية وخدمات المعلومات.
 10. التعاملات التجارية والتعرف على المناقصات والمزايدات في مجال المقاولات.
 11. الحصول على الوثائق الرسمية.
- هذه الخدمات وغيرها يمكن أن تبني جسور الثقة بين المواطن ومعطيات الحكومة الالكترونية والتي ستدفع للحكومة باتجاه التوسع في الخدمات المقدمة للوصول إلى الهدف النهائي وهو بناء مجتمع المعلومات.

الاستنتاجات

خلصت الدراسة إلى إن البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات في العراق تعاني من ضعف شديد، خاصة في قطاعات الاتصالات، وشبكات المعلومات، ومؤسسات المعلومات، فضلا عن ضعف خبرة الملاكات البشرية العاملة في قطاع المعلومات من التعامل بكفاءة مع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات. وكشفت الدراسة عن ضعف الدعم الحكومي لهذه القطاعات. إذ لم تظهر هناك مؤشرات حقيقية خلال العامين الماضيين عن وجود استراتيجية حكومية للإفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في العمل المؤسسي، ولم تتبنى الحكومة لحد الآن نمط الإدارة الالكترونية، فما زالت الأساليب التقليدية في العمل الإداري هي السائدة. في الجانب الآخر شهد القطاع الخاص نشاط أكثر فاعلية من القطاع العام في التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات، ولقد أشرت الدراسة وجود جهود فردية أو مؤسسية

للاستثمار في مجال المعلومات ، إذ لاحظت الدراسة وجود زيادة كبيرة في مقاه الانترنت، ومكاتب تجهيز الحواسيب وملحقاتها، فضلا عن مكاتب بيع أجهزة الهاتف المحمول، ومنظومات استقبال البث التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية. ولقد قدمت الدراسة العديد من المقترحات التي من شأنها توفير أرضية مناسبة لإجراء عملية التحول نحو مجتمع المعلومات بزيادة الاعتماد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

المصادر

1. الأمم المتحدة / تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. 2003.
2. الأمم المتحدة / تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. مبادرات بناء القدرات التكنولوجية. 2003.
3. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. مؤتمر عربي آسيا التحضيري للقمّة العالمية لمجتمع المعلومات، بيروت 4-6 شباط . 2003
4. الأمم المتحدة. أسكوا. البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلدان الاسكوا. 2003
5. الياسري، اروي عيسى. ثقافة المعلومات العلمية في وسائل الإعلام المنشورة على الانترنت. المجلة العربية 3000. العدد 4 ، 2006. ص 49-68
6. نبيل علي. الثقافة العربية وعصر المعلومات. موسوعة عالم المعرفة (276). الكويت: المجلس الوطني للثقافة ... 2001
7. نبيل علي. ثورة المعلومات الجوانب التقانية (التكنولوجية). في العرب والعولمة . بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 2000. ص 103-126
8. Donald A. and (others). Making the Invisible Vision: how companies win with the right information. People and IT. 2001