دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	تكنولوجيا المعلومات والإدارة العامة في الدول العربية
المصدر:	المجلة العربية للإدارة
الناشر:	المنظمة العربية للتنمية الإدارية
المؤلف الرئيسي:	برهان، محمد نور
مؤلفين آخرين:	الحسيني، سوسن اللوزي، بسمة(م. مشارك)
المجلد/العدد:	مج 12, ع 1
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1988
الشهر:	شتاء
الصفحات:	54 - 71
رقم MD:	49427
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	الحاسبات الإلكترونية والإدارة، العالم العربي، تكنولوجيا المعلومات، الإدارة العامة ، التطوير الإداري، نظم المعلومات، النظم الإدارية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/49427

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

تكنولوجيا المعلومات والإدارة العامة في الدول العربية

إعداد: د. محمد نور برهان*
أ. بسمة اللوزي
أ. سوسن الحسيني

مقدمـــة:

تعتمد كفاءة الإدارة على جودة القرارات الإدارية التي تتخذها، فالعملية الإدارية بوظائفها المختلفة، كالتنبؤ والتخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة، هي في النهاية سلسلة من عمليات إتخاذ القرارات، التي يتوقف نجاحها على توفر المعلومات الكافية، وبالمواصفات الكمية والنوعية، والزمن المناسب. وقد أدركت المجتمعات المتقدمة أهمية المعلومات ودورها في ترشيد القرارات، فسارعت إلى تطوير الوسائل والتقنيات اللازمة لتداولها. وبفضل الإنجازات الكبيرة المتحققة في هذا المجال، أصبح عصرنا الحالي يعتبر بحق «عصر المعلومات». حيث أمكن بفضل التكنولوجيا الحديثة ـ وتأتي الحاسبات الإلكترونية في مقدمتها ـ إحداث تغييرات جذرية في وسائل وأساليب تجميع وتخزين ومعالجة واسترجاع وتبادل المعلومات.

أدى التقدم الإقتصادي والإجتماعي اللذين شهدتهما الدول العربية خلال العقدين الماضيين، إلى تضخم وحدات الإدارة العامة في هذه الدول، وزيادة حجم مهامها ومسؤولياتها، مما تطلب ضرورة تطويرها بشكل يتناسب مع التطور الحاصل في القطاعات الإقتصادية والإجتماعية فيها. ونتيجة لذلك، بذلت جميع الدول العربية جهودا ملموسة في مجال التنمية والإصلاح الإداري، حيث لجأت معظم الدول العربية إلى الإستفادة من الإمكانات الكبيرة لتكنولوجيا المعلومات، كوسيلة لتحقيق التنمية الإدارية المنشودة. وخلال العقدين الماضيين، حققت هذه الدول بعض النجاحات في مجال التنمية والإصلاح الإداري، أدت في مجملها إلى إحداث تغييرات مهمة في نظم الإدارة العامة، جعلتها أكثر إنسجاما مع المستويات التي وصلت اليها النظم الإقتصادية والإجتماعية في هذه الدول.

تهدف هذه الورقة إلى دراسة مدى إستفادة وحدات الإدارة العامة في الدول العربية (أجهزة ـ مؤسسات ـ تنظيمات مختلفة)، من الإمكانات

---

* رئيس وحدة المعلومات والإحصاء في المنظمة العربية للعلوم الإدارية.

الكبيرة التي أتاحتها التكنولوجيا الحديثة للمعلومات، ثم الكشف عن العوامل والمقدمات اللازمة للوصول إلى الإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا، بهدف تحديد السبل والإجراءات الكفيلة لتمكين الإدارة العامة في الدول العربية من الإستفادة من هذه التكنولوجيا، بشكل أكثر كفاءة وفاعلية، في تحديث أساليب وإجراءات العمل الإدارية، وترشيد عملية إتخاذ القرارات، وإنشاء أنظمة معلومات إدارية متطورة.

يعالج البحث هذا الموضوع من خلال ثلاثة أقسام رئيسية. يتناول القسم الأول، تاريخ وتطور إستخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة في الإدارة العامة في الدول العربية. ويستعرض القسم الثاني، المستويات الحالية لموارد هذه التكنولوجيا، من أجهزة وأنظمة برمجية وكوادر فنية وتطبيقات مختلفة، بهدف التعرف على أهم المشكلات التي تواجه الإدارة العربية، في مجال تحقيق الإستخدام الأمثل لإمكانات هذه التكنولوجيا. وفي القسم الثالث والأخير، يعالج البحث موضوع الإستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات، ودورها في تطوير وحدات الإدارة العامة العربية، من وجهة نظر شمولية، وذلك إستنادا إلى المدخل النظمي الذي يربط نجاح إستخدام هذه التكنولوجيا، كعنصر في النظام الإداري، مع ضرورة التطوير المتكامل لجميع العناصر المكونة لهذا النظام، وهي الأفراد والهياكل التنظيمية والأساليب والإجراءات والبيانات.

١ ـ تطور إستخدام تكنولوجيا المعلومات في وحدات الإدارة العامة في الدول العربية:

بدأ إستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات في الإدارة العامة في معظم الدول العربية، مع بداية عقد الستينات من هذا القرن. وبالرغم من أن هذه البداية لم تكن متأخرة كثيرا عن بداياتها في الدول المتقدمة، إلا أن التطور اللاحق لاستخدام هذه التكنولوجيا كان بطيئا جدا، مما أدى إلى إتساع الفجوة وتخلف الدول العربية بشكل عام في هذا المجال. ففي بداية الستينات، بدأت الأجهزة المركزية للإحصاء في الدول العربية[1] كالمغرب والعراق والكويت وليبيا وغيرها، باستخدام الحاسبات الإلكترونية في معالجة البيانات الإحصائية، التي كان حجمها يتزايد عاما بعد عام، نتيجة للتقدم في تنفيذ خطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية.

ويمكن القول بشكل عام، إن إستخدام تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية في الإدارة العامة في الدول العربية، قد تطور خلال الفترة الماضية وفق ثلاث مراحل هي:

١/١ مرحلة التعرف والبداية (مرحلة التطبيقات الإحصائية والمحاسبية):

إمتدت هذه المرحلة خلال عقد الستينات وبداية السبعينات، واقتصرت على استخدام هذه التكنولوجيا الحديثة في التطبيقات الإحصائية والمحاسبية في مؤسسات وأجهزة الإدارة العامة، التي تتطلب طبيعة عملها تداول ومعالجة حجوم كبيرة من البيانات، كأجهزة الإحصاء ووزارات المالية والجمارك والمصارف المركزية وبعض مؤسسات الخدمات، كشركات الكهرباء والهاتف والسكك الحديدية والطيران وغيرها من أجهزة الإدارة العامة، وتميزت هذه المرحلة بمحدودية سوق هذه التكنولوجيا في معظم الدول العربية، وباهتمام ضعيف بتأهيل وتدريب الكوادر الفنية اللازمة في هذا المجال. لم تحظ تكنولوجيا المعلومات خلال هذه المرحلة بالإهتمام الكافي من

قبل القيادات الإدارية، مما جعل عملية إنتشارها في الإدارة العامة تتم ببطء دون أن يرافقها أية تغييرات ملموسة، سواء على صعيد المنظمة أو الأفراد.

٢/١ مرحلة الإهتمام والإنتشار (مرحلة ميكنة العمليات الإدارية):

بدأ الإهتمام بتكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية يتزايد في معظم الدول العربية مع بداية عقد السبعينات، وشهدت هذه الفترة تطورا ملحوظا في مجال إستخدام هذه التكنولوجيا في وحدات الإدارة العامة، نتيجة لتأثير عدة عوامل مهمة، منها:

أ ـ النمو الإقتصادي والإجتماعي الكبير الذي شهدته معظم الدول العربية، والذي أدى إلى بناء قاعدة إقتصادية واجتماعية كبيرة نسبيا، يصعب إدارتها واستغلالها بالطرق والوسائل والتقنيات التقليدية المستخدمة في ذلك الوقت.

ب ـ التطور الكبير في تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية، سواء في مجال الأجهزة أو الأنظمة البرمجية، مما أتاح إمكانية إنتشار واستخدام هذه التكنولوجيا المتطورة على نطاق واسع، وفي العديد من المجالات، وبتكلفة معقولة واقتصادية.

جـ ـ الطفرة المالية التي شهدتها معظم دول المنطقة العربية خلال السبعينات، نتيجة لارتفاع أسعار النفط وغيرها من الموارد الطبيعية. مما أتاح أمام الإدارات العامة في هذه الدول، إمكانية توفير الموارد المالية اللازمة لاستخدام هذه التكنولوجيا، كما كانت هذه الطفرة أيضا عاملا أساسيا لاندفاع مختلف الشركات المصنعة لهذه التكنولوجيا إلى السوق العربية.

وهكذا، شهدت فترة السبعينات تطورا ملموسا في مجال إستخدام تكنولوجيا المعلومات في وحدات الإدارة العامة في معظم الدول العربية. وتركز إستخدام الحاسبات في ميكنة العديد من العمليات الإدارية ذات الطبيعة الروتينية، كالمشتريات والمبيعات وسجلات المخزون والأفراد وإعداد الموازنات وغيرها من العمليات الأخرى. ودخلت هذه التكنولوجيا لأول مرة، إلى العديد من مؤسسات وأجهزة الإدارة العامة، كالمستشفيات والبلديات والتعليم والنقل والتأمين والأحوال المدنية، وغيرها من المجالات التي يصعب حصرها. كما تميزت هذه المرحلة، بتزايد إهتمام القيادات الإدارية بالتعرف على هذه التكنولوجيا وإمكاناتها في تطوير العمل الإداري. وكذلك بتزاحم الشركات الموردة لهذه التكنولوجيا، للعمل في الدول العربية وبخاصة الدول النفطية. كما ظهرت خلال نفس الفترة، العديد من المعاهد والمراكز للتدريب على مهن الحاسب الإلكتروني، كالتحليل والبرمجة والتشغيل وغيرها. وفي منتصف السبعينات، أنشئت في معظم الدول العربية معاهد فنية متوسطة للتأهيل في هذه التخصصات. وفي نفس الفترة، أحدثت في عديد من الجامعات العربية كليات وأقسام علمية، لإعداد جامعيين متخصصين في هندسة وعلوم الحاسبات الإلكترونية، كما انتشر تدريس مادة الحاسبات والمعلومات، كمساق جامعي لطلاب الهندسة والعلوم الإقتصادية والتجارية والإدارية وغيرها. كما ظهرت خلال هذه الفترة في عدد من الدول العربية، شركات محلية ووطنية للخدمات الإستشارية الفنية المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات، وفي تحليل وتصميم الأنظمة المعلوماتية والبرمجة، وتوفير الخدمات المتنوعة في هذا

المجال.

لقد اتصف إستخدام الحاسبات الإلكترونية خلال هذه المرحلة، بالتركيز على تطبيقات وظيفية منفصلة، تمت ميكنتها بصورة مستقلة بعضها عن بعض. ففي الإدارات الحكومية، كان التركيز على التطبيقات المحاسبية والمالية وشؤون الأفراد ومراقبة المخازن وغيرها. أما المؤسسات الإقتصادية، فقد ركزت على ميكنة أنظمة الإنتاج والتخزين والمبيعات والمشتريات ومحاسبة التكاليف والأنظمة المالية والمحاسبية المرتبطة بها. وبصورة مشابهة ركزت المؤسسات الأخرى، كالمصارف وشركات ومؤسسات السكك الحديدية وغيرها، على استخدام أنظمة وظيفية خاصة، تقوم أساسا بعمليات معالجة البيانات وتسيير العمل في هذه المؤسسات. وهكذا اتسمت جميع تطبيقات إستخدام تكنولوجيا المعلومات في هذه المرحلة، بالتركيز على الميكنة الجزئية لبعض الوظائف الإدارية، دون الإهتمام بتلبية الإحتياجات الفعلية للإدارة العليا، إلى المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات. مما أدى بشكل عام إلى انخفاض فعالية هذا الإستخدام في الإدارة العامة[٢].

٣/١ مرحلة التطوير والترشيد (مرحلة تنظيم إستخدام تكنولوجيا المعلومات):

بدأت هذه المرحلة الجديدة مع بداية الثمانينات في معظم الدول العربية، كنتيجة لتزايد الإهتمام بالتكنولوجيا الحديثة للمعلومات، وضرورة إستخدامها بشكل أكثر كفاءة وفاعلية، لتطوير الإدارة العامة في هذه الدول. ويمكن تعداد أهم ملامح هذه الفترة الحالية كما يلي:

أ ـ الإهتمام بصياغة سياسات واستراتيجيات وطنية في هذا المجال، والسعي لإنشاء الهياكل التنظيمية اللازمة لتنفيذها:

تعتبر تجارب الجزائر وتونس والعراق ودولة الإمارات العربية المتحدة من التجارب المتميزة، حيث أنشأت هذه الدول مراكز وطنية للحاسبات الإلكترونية، (للإعلاميات)، لتقوم بتنفيذ السياسات والخطط الحكومية في هذا المجال. وتجدر الإشارة أيضا إلى تجربة الإمارات العربية المتحدة، حيث قررت الحكومة في عام ١٩٨٤ إعتماد تطبيقات الحاسبات الآلية على مستوى أجهزة الدولة، وأقر مجلس الوزراء «القواعد الخاصة باستخدام وتطبيقات نظم الكمبيوتر في مجال الوظيفة العامة، كخطوة أولى على طريق تحديث نظام الأداء لجميع الأنشطة في الوزارات، مع تعديل القوانين والنظم السارية في الدولة لتصبح مناسبة لظروف التطور العلمي المقترح تطبيقه[٣].

وبشكل عام، فإن جميع الدول العربية تبذل حاليا جهودا ملحوظة لصياغة سياسات وطنية في مجال إستخدام تكنولوجيا المعلومات، وبناء الهياكل التنظيمية اللازمة لمتابعتها وتنفيذها.

ب ـ الإتجاه المتزايد لاستخدام الحاسبات المصغرة Micro Computer في الإدارة العامة:

نظرا لما تتميز به هذه الحاسبات من إمكانيات كبيرة، بالإضافة إلى التكاليف المنخفضة وسهولة الإستخدام والتشغيل، فقد بدأت هذه الحاسبات في الدخول إلى مرافق الإدارة العامة، وبخاصة في مجال معالجة الكلمات والتطبيقات المتعلقة بالسكرتارية وميكنة العمليات المكتبية وغيرها. كما أن تطور شبكات الإتصالات يتيح إمكانات غير محدودة، لاستخدام هذه الحاسبات كمحطات لتبادل البيانات والرسائل بين المراكز المختلفة، وكمحطات طرفية للإتصال مع بنوك وقواعد المعلومات الوطنية والدولية.

ج ـ تطور شبكات الإتصالات:

شهدت معظم الدول العربية خلال السنوات العشر الماضية، تطورا كبيرا في مجال أنظمة الإتصالات. حيث أصبحت هذه الأنظمة في عدد من الدول العربية، كالمملكة العربية السعودية والأردن وسوريا والكويت والبحرين والإمارات العربية، في مستوى متقدم يسمح بتأمين متطلبات إرسال البيانات، وربط مراكز الحاسبات الإلكترونية في شبكات محلية ووطنية ودولية. ففي معظم هذه الدول، تتوفر حاليا النظم والتقنيات الحديثة للإتصالات، كأنظمة الإتصالات المحورية والميكروويف والنسخ اللاسلكي (الفاكسيميلي) والتليتكس وأنظمة تحويل الرسائل وغيرها. كما أن القمر الصناعي العربي «عربسات» الذي أطلق إلى الفضاء عام ١٩٨٥، يقدم إمكانية هائلة لتوفير قنوات الإتصال بين المراكز المختلفة ضمن الأقطار العربية وفيما بينها، بتكلفة معقولة وضمن مستوى عال من الثقة[٤]، وهذا كله يمكن أن يساعد في تطبيق أساليب المعالجة الآلية المتطورة، وبناء شبكات وطنية وقومية للمعلومات. وتجدر الإشارة هنا إلى شبكة المعلومات المرئية (Videotex) الكويتية، التي تعتبر أول نظام عربي ـ لا تيني بدأت بتشغيله دولة الكويت عام ١٩٨٤[٥]، ويتوقع أن تنتشر مثل هذه الأنظمة لتشمل دولا عربية أخرى خلال السنوات القليلة القادمة.

د ـ إستخدام أنظمة برمجية متطورة:

يتزايد الإهتمام في الدول العربية حاليا باستخدام الأنظمة البرمجية الحديثة، كأنظمة إدارة قواعد البيانات DBMS وأنظمة إرسال المعطيات Data Communication Systems، وغيرها من الأنظمة البرمجية المتطورة، التي تساعد على الإرتقاء بمستوى وفعالية إستخدام تكنولوجيا المعلومات. وبالرغم من توفر هذه النظم البرمجية المتطورة، إلا أن الإستفادة الفعلية منها ما زالت محدودة جدا. وبخاصة في قطاع الإدارة العامة.

هـ ـ الإهتمام بإنشاء بنوك المعلومات:

يتزايد الإهتمام حاليا بضرورة تكامل الأنشطة والجهود المبذولة لتحقيق الإستخدام الأمثل للتكنولوجيا الحديثة في الإدارة العامة، ويتمثل ذلك في الإتجاه نحو تأسيس أنظمة معلومات وطنية شاملة، تضم مجموعة من النظم القطاعية المتخصصة. ويتزايد الشعور حاليا في عدد من الدول العربية بضرورة تجميع أو ربط الأنظمة الجزئية الآلية التي تم بناؤها خلال السنوات السابقة في أنظمة متكاملة، سواء على المستوى المحلي أو على مستوى القطاعات أو المستوى الإجمالي للدولة. وتسعى الجهات المعنية في هذه الدول الى تأسيس بنوك للمعلومات، تجمع فيها جميع البيانات المتعلقة بالأحوال التعليمية والصحية والثقافية والإجتماعية والمهنية للمواطنين، بهدف إستخدامها من قبل الإدارات العامة، لتمكين هذه الإدارات من وضع وتنفيذ خططها التنموية على أسس موضوعية. كما سيتيح بناء هذه المراكز تكثيف الجهود والموارد المبذولة، مما سينعكس بدوره على كفاءة إستخدام هذه الموارد ومردودها في قطاع الإدارة العامة.

٢ ـ الموارد الحالية لتكنولوجيا المعلومات في الدول العربية، والمشكلات التي تواجه تحقيق الإستخدام الأمثل لها:

إن تحليل الوضع الحالي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في وحدات الإدارة العامة في الدول العربية، يتطلب في البداية تقديم عرض موجز وسريع للمستوى الذي وصلت إليه هذه الدول في هذا المجال. وتجدر الإشارة هنا، إلى أنه بالرغم

من التفاوت الكبير الموجود بين مختلف الدول العربية في مجال إستخدام تكنولوجيا المعلومات، وبخاصة في مجال مقتنياتها من الأجهزة والبرامج والتطبيقات المختلفة، إلا أنها جميعا تواجه في ذلك مجموعة من المشكلات المتشابهة.

وتؤدي هذه المشكلات عموما إلى تدني مستوى الإنتفاع من الإمكانات التكنولوجية المتاحة، وانخفاض كفاءة إستخدامها، وبخاصة في الإدارة العامة، واقتصار الإستفادة منها على المستويات الإدارية الدنيا (مستوى الإدارة التنفيذية)، ودون تحقيق نتائج أو إفادة مهمة في المستويات الإدارية العليا (مستوى الإدارات الوظيفية ومستوى الإدارة العليا).

وسنقوم باستعراض المستوى الحالي للموارد المتاحة لتكنولوجيا المعلومات في الدول العربية، من خلال المكونات أو العناصر الأساسية لهذه التكنولوجيا، وهي: الأجهزة والمعدات ـ الأنظمة البرمجية ـ العناصر البشرية والتطبيقات.

١/٢ ـ الأجهزة والمعدات: (Hardware)

تدل الإحصائيات على وجود تفاوت كبير في عدد الحاسبات الإلكترونية بين مختلف الدول العربية، سواء من حيث الكم أو من حيث النوع، وذلك تبعا للإمكانات المادية المتاحة لدى كل دولة. وكذلك فإن سوق هذه التجهيزات تعاني في معظم الدول العربية، إما من تنوع شديد في الأجهزة المطروحة ومنافسة كبيرة للشركات الموردة، أو من أوضاع إحتكارية تقتصر السوق فيها على عدد قليل من هذه الشركات. ويعود ذلك إلى عدة أسباب أهمها مستوى التطور الإقتصادي والإجتماعي، ونمط التخطيط السائد، وحجم السوق، وغيرها من العوامل الأخرى.

وتنبغي الإشارة هنا، إلى أن عدد الأجهزة في دولة ما لا يمكن أن يشكل بمفرده مؤشرا على مستوى إستخدام تكنولوجيا المعلومات فيها، فبالرغم من أن معظم الدول النامية قد إستطاعت أن تحصل على كميات لا بأس بها من أجهزة ومعدات هذه التكنولوجيا، إلا أنها لا تزال غير قادرة على الوصول إلى الإستخدام الفعال لها وتوظيفها بكفاءة في تطوير الأعمال الإدارية.

٢/٢ ـ الأنظمة البرمجية (Software):

تحصل معظم الدول العربية على الأنظمة البرمجية اللازمة لتشغيل نظم الحاسب (Systems Software) بشكل أساسي من الشركات الصانعة أو الموردة للأجهزة. وتتصف هذه الأنظمة البرمجية المتوفرة حاليا في الدول العربية بالتنوع الكبير، ويتفاوت مستواها أيضا، في ضوء العوامل التي ذكرناها سابقا. كما أنه لا يوجد حتى اليوم شركات عربية متخصصة في صناعة هذه البرامج النظمية. إلا أنه تجري محاولات جادة في بعض الدول العربية، لإنتاج برامج نظمية تستخدم اللغة العربية بشكل كامل في عملها. وتجدر الإشارة هنا، إلى الجهود المبذولة من قبل المركز القومي للإعلامية بتونس، والرامية إلى إنشاء صناعة تونسية عربية في مجال الإعلام، ترتكز على التعريب، وتنمية النظم البرمجية العربية، والحث على إستعمالها[٦].

أما بالنسبة لبرامج التطبيقات (Application Software)، فمصدرها يكون في بعض الحالات داخليا، عن طريق الإعداد الذاتي لهذه البرامج من قبل الجهات المستفيدة. وفي حالات أخرى يتم اللجوء إلى الجهات الخارجية، كالشركات الموردة أو المكاتب الإستشارية المتخصصة للحصول على هذه البرامج. ولكن توفر هذه الأنظمة البرمجية

بالنوعية والكمية المناسبة وبتكاليف معقولة، ما زال في معظم الدول العربية أمرا صعب التحقيق. ويتطلب الوصول إليه توفير كوادر فنية مؤهلة في مجال تحليل وتصميم الأنظمة وبرمجتها، وهذا يعتمد بدوره على مدى تقدم خطط التعليم والتأهيل في هذا المجال في الدول العربية.

٣/٢ ـ العناصر البشرية (Manware):

ما زالت معظم الدول العربية، (كنتيجة لحداثة تكنولوجيا المعلومات)، تفتقر بشدة إلى الكوادر الفنية المتخصصة في هذا المجال. لذلك فإننا نلاحظ ندرة في الكليات والأقسام الجامعية التي تقوم بإعداد متخصصين في هذه المجالات. وتؤيد ذلك نتيجة أحد المسوح البحثية التي شملت حوالي أربعين جامعة في مختلف أنحاء الوطن العربي، تبين منها وجود سبع جامعات فقط لديها برامج في هندسة وعلوم الحاسبات الإلكترونية[٧]، وبالرغم من تضاعف هذه الأعداد خلال السنوات الأخيرة الماضية، فإنها ما تزال غير كافية لتلبية الإحتياجات الفعلية لإستخدام تكنولوجيا المعلومات في الدول العربية. وهذا يظهر مدى الجهود المطلوبة لتكثيف الخطط التعليمية في هذه التخصصات. أما بالنسبة للمعاهد والكليات الفنية المتوسطة المتخصصة بإعداد مبرمجين ومحللين، فإن أعدادها تتزايد باستمرار في الدول العربية. إلا أن مستوى إعداد هذه الفئات ما زال أقل من المستوى المطلوب، مما يتطلب تنظيما وتدريبا لاحقا لهم أثناء العمل.

وتجدر الإشارة أيضا، إلى إنعدام الحوافز المادية والمعنوية للكوادر الفنية العاملة في هذا المجال في معظم الدول العربية، وبخاصة في القطاع العام. وهذا يؤدي إلى زيادة المشكلات المتعلقة بتوفير هذه الكوادر والإحتفاظ بها في العمل.

٤/٢ ـ تطبيقات الحاسبات الإلكترونية :

(Computer Applications) :

تتفاوت تطبيقات الحاسبات الإلكترونية من حيث الشمولية ودرجة التعقيد بين الدول العربية تفاوتا كبيرا. ويرتبط المستوى الحالي للتطبيقات في كل دولة بعوامل عديدة، أهمها مستوى التطوير الإقتصادي والإجتماعي. فمن حيث الشمولية، إتسمت هذه التطبيقات لتشمل تطبيقات مالية وتجارية وعلمية وتقنية وببليوغرافية، والتحكم في العمليات وغيرها من التطبيقات الوظيفية المتنوعة.

أما من حيث درجة التعقيد، فإن معظم التطبيقات الحالية تعتبر أنظمة آلية لميكنة عمليات معالجة البيانات، أو عمليات تسيير الإجراءات الروتينية في الإدارة، وتهدف عموما إلى زيادة إنتاجية العمل الإداري، عن طريق تقليل عدد الموظفين، أو تسريع وتائر العمل في هذه الإدارات، أو تقديم خدمات أفضل للمواطنين بتكلفة أقل. لذلك فإن هذه التطبيقات موجهة أساسا لتسهيل العمل في مستوى الإدارة التنفيذية.

أما الإرتقاء بمستوى هذه التطبيقات لخدمة الإدارة العليا، ومساندتها في عملية إتخاذ القرارات، فلا يزال أمرا نادرا في الإدارة العامة في جميع الدول العربية. وتعتبر هذه من المشكلات الرئيسية التي تحاول الإدارات التصدي لها ومواجهتها، بهدف توظيف تكنولوجيا المعلومات بشكل فعال، لبناء أنظمة معلومات إدارية متكاملة.

يتبين من هذا العرض السريع للواقع الراهن لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في الإدارة العامة في الدول العربية، أن هذه الدول، (بالرغم من أن معظمها قد تمكن من الحصول على التكنولوجيا

الحديثة)، ما زالت بعيدة عن الإستخدام الأمثل لإمكانات هذه التكنولوجيا، وبخاصة فيما يتعلق بتنمية الموارد المعلوماتية للإدارة العامة، والإستفادة منها في ترشيد عملية إتخاذ القرارات. وتجمع الدراسات والأبحاث التي تمت في هذا المجال، على وجود عدد من القيود والمشكلات[٨] التي تعرقل الوصول إلى الإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا، وأهمها:

أ ـ عدم وجود إستراتيجيات وسياسات وطنية واضحة في مجال نقل التكنولوجيا بشكل عام، وتكنولوجيا المعلومات بشكل خاص[٩]. وتتلخص أهمية هذه السياسة أو الإستراتيجية، في كونها تساعد في توحيد قواعد وأسس إستخدام هذه التكنولوجيا، بهدف تضافر الجهود المبذولة من قبل الإدارات والمنظمات المختلفة، سواء على المستوى القطاعي أو الوطني. كما تساعد هذه السياسات الوطنية في إيجاد البنى الأساسية اللازمة لتأمين متطلبات الإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا.

يؤدي غياب هذه السياسات في عدد من الدول العربية، إلى إنعدام التنسيق وتشتت الجهود المبذولة في هذا المجال، وعدم وجود تصور واضح للأولويات، سواء على مستوى وحدات الإدارة العامة أو على المستوى الوطني ككل. وينعكس ذلك كله على فعالية وكفاءة إستخدام الموارد المتاحة لهذه التكنولوجيا، من أجهزة وأنظمة برمجية وطاقات بشرية وغيرها.

ب ـ عدم إعتماد أسلوب التخطيط لاستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات[١٠]. ويلاحظ ذلك على جميع المستويات، سواء على مستوى المنظمات أو القطاعات أو حتى على المستوى الإجمالي للدولة. وتجدر الإشارة هنا، إلى تجارب بعض الدول العربية، كالجزائر وتونس والعراق، حيث توجد نماذج مختلفة للتخطيط في هذا المجال، وبشكل أساسي على المستوى الإجمالي والقطاعي[١١]. أما على مستوى المنظمات، فالتخطيط الحالي لمشاريع إستخدام هذه التكنولوجيا يتسم أحيانا بالشكلية، فدراسات الجدوى مثلا، يتم إعدادها أحيانا ليس للتعرف على الجدوى الحقيقية للمشروع، وإنما لضرورة الحصول على الموافقات اللازمة من الجهات العليا.

إن أهمية التخطيط لتكنولوجيا المعلومات، تتلخص في ضرورة الإعداد والتحضير المسبقين لتهيئة وإيجاد البيئة المناسبة، وتأمين مستلزمات الإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا. وتشير الدراسات التي جرت حول هذا الموضوع، إلى أهمية وضع خطط طويلة الأمد للتعامل مع التغيرات التكنولوجية المستقبلية، وإلى ضرورة إعتبار هذه الخطط أحد مكونات الخطة الشاملة للإدارة[١٢].

ج ـ المشكلات المتعلقة بالكوادر الفنية المتخصصة في هذا المجال، والمتمثلة في ندرة هذه الكوادر وانخفاض مستوى إعدادها وتدريبها، وقصور طاقات مراكز ومعاهد التدريب والتأهيل في هذا المجال، بالإضافة إلى كون سياسات الأجور والحوافز غير متناسبة بشكل عام مع إحتياجات المرحلة الحالية، وبخاصة في قطاع الإدارة العامة. مما يجعل عملية تأمين الكوادر اللازمة لهذا القطاع مهمة صعبة للغاية.

د ـ الفجوة الفاصلة بين القيادات الإدارية وبين التقنيّين العاملين في مجال إستخدام تكنولوجيا المعلومات. وهذا يعيق الإتصال والتفاهم بين هاتين الفئتين، ويؤدي في النهاية إلى تصميم أنظمة لا تتناسب مع الإحتياجات الفعلية لهذه القيادات، وبالتالي عزوفها عن إستخدام الأنظمة الجديدة، مما يتطلب إعادة تصميمها وتطويرها، وينتج عنه في كل مرة إضافة الكثير من الجهد والزمن والمال.

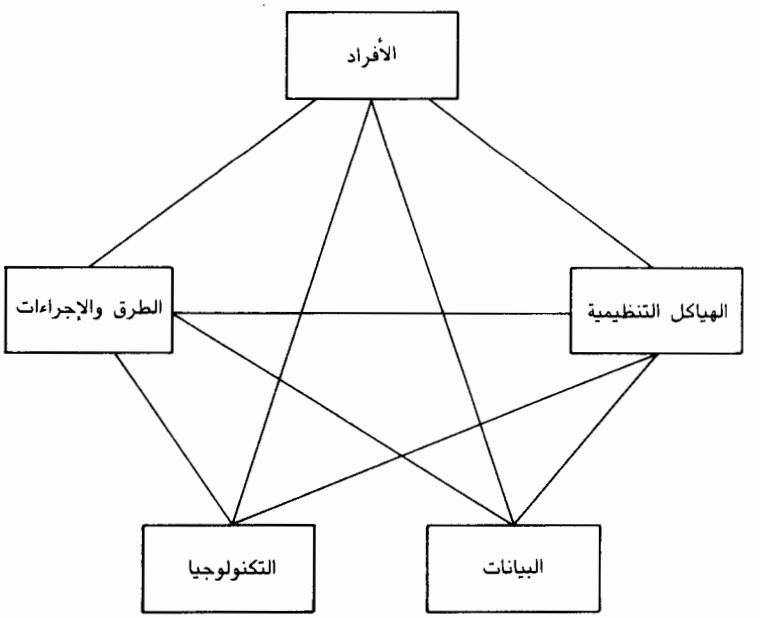
هـ ـ التطور السريع والمتلاحق لتكنولوجيا المعلومات خلال السنوات الأخيرة. مما يجعل إختيار التكنولوجيا المناسبة من أجهزة وأنظمة برمجية، عملية صعبة للغاية، تجري في ظروف تتسم بعدم التأكد وعدم إستقرار العوامل المؤثرة بشكل عام. كما تؤدي التطورات السريعة في تكنولوجيا المعلومات إلى التقادم السريع لهذه التكنولوجيا، مما يتطلب إنفاق المزيد من الموارد للمحافظة على المستوى التقني المناسب.

٣ ـ نظرة شمولية نحو دور تكنولوجيا المعلومات وتأثيراتها في تطوير وحدات الإدارة العامة في الدول العربية:

يتضح من الإستعراض السابق لتطور إستخدام تكنولوجيا المعلومات في وحدات الإدارة العامة في الدول العربية، والمستويات الحالية لهذا الإستخدام، بأن معظم هذه الوحدات لم تتمكن بعد من تحقيق إستخدام حقيقي وفعال لهذه التكنولوجيا، وبخاصة في مجال تطوير العمل الإداري. ولا يزال الشعور السائد حاليا لدى معظم القيادات الإدارية، مزيجا من الخيبة وعدم الرضا عن النتائج المتحققة. فبالرغم من أن بعض الإدارات في عدد من الدول العربية، إستطاعت الحصول على آخر منجزات هذه التكنولوجيا من أجهزة ونظم برمجية متطورة، واستقطبت لذلك الكوادر الفنية المحلية أو الأجنبية الماهرة، ما زالت في الغالب بعيدة عن تحقيق الأهداف المنشودة، والمتمثلة في توظيف هذه التكنولوجيا للمساندة في عملية إتخاذ القرارات، وبناء أنظمة معلومات إدارية فعالة. ولذلك فإن معظم تطبيقات هذه التكنولوجيا لا تزال موجهة أساسا نحو ميكنة الإجراءات (Procadure Oriented)، وعلى هذا الأساس فإن معظم النظم الحالية التي تستخدم فيها هذه التكنولوجيا، هي عبارة عن أنظمة معالجة آلية (Automatic Processing Systems)، ولم ترتق بعد إلى مستوى أنظمة المعلومات الإدارية (Management inforamtion Systems).

وقد توصل العديد من الدراسات التي جرت حول هذا الموضوع إلى هذه النتيجة، وأشارت إليها ودعت إلى ضرورة تطوير أنظمة معلومات إدارية متكاملة، يكون جوهر عملها تأمين إحتياجات القيادات الإدارية إلى المعلومات[١٣]، كما تناولت دراسات أخرى نفس هذه المشكلة، ولكن في إطار إستراتيجي أكثر إجمالية[١٤]، وركزت على حل هذه المشكلة عن طريق التأكيد على ضرورة وتنفيذ إستراتيجيات وسياسات وطنية متكاملة في هذا المجال. وبالرغم من الدور المهم والكبير للإستراتيجيات والسياسات الوطنية، فإنه يمكن أيضا على مستوى المنظمات تحقيق الكثير في هذا المضمار. وبالتالي فإننا سنركز في هذه الفقرة على معالجة مسألة الإستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات على مستوى المنظمة أو المؤسسة، باعتبارها الوحدة الأساسية التي يتكون منها نظام الإدارة العامة في أي مجتمع.

إن تكنولوجيا المعلومات بمكوناتها ومنتجاتها المختلفة، ليست سوى أدوات ووسائل يتم إستخدامها في مجال معين لتحقيق أهداف محددة. فاستخدام هذه التكنولوجيا يعتبر وسيلة أو أداة، وليس هدفا في حد ذاته. وفي نطاق الإدارة العامة، فإن إستخدام هذه التكنولوجيا يهدف بالدرجة الأولى إلى تنمية هذه الإدارات، وتحديث أنظمتها وأساليبها وآلية العمل فيها، لتطويرها إلى مستويات أعلى وأكثر تقدما، ويمكننا تحديد دور هذه التكنولوجيا وتأثراتها في عملية التنمية الإدارية، باللجوء إلى المنهج الشمولي أو أسلوب النظم ((System approach). ووفقا لهذا المدخل الشمولي أو النظمي، يمكن النظر إلى الإدارة العامة، كنظام يتألف بدوره من مجموعة من العناصر (النظم الفرعية) التي تترابط بعضها مع بعض لتنفيذ وظيفة معينة، وتحقيق هدف محدد. ووفقا لذلك، فإن وظيفة الإدارة العامة، هي إدارة عملية التنمية الإقتصادية والإجتماعية، وهدفها تحقيق التنمية الشاملة بالإستفادة القصوى من الموارد المتاحة. أما العناصر الرئيسية للإدارة العامة كنظام، فهي الأفراد، (القوى البشرية العاملة في إطار الإدارة العامة)، والهياكل التنظيمية، والأنظمة والقوانين والتشريعات واللوائح وغيرها، والطرق والأساليب المستخدمة في تنفيذ العمل، والبيانات، باعتبارها المادة الأساسية التي تعكس سير وقائع العمل في المراكز المختلفة للنظام، وأخيرا التكنولوجيا المستخدمة، ويقصد بها مجموعة الوسائل والأدوات التقنية التي تساعد في تنفيذ الوظائف المختلفة. وهكذا فإن نظام الإدارة العامة يتكون من خمسة عناصر، (أنظمة فرعية)، أساسية يتفاعل بعضها مع بعضها الآخر من خلال علاقات وظيفية محددة، وتتكامل معا لتحقيق الأهداف الرئيسية للنظام. ويبين الشكل التالي هذه العناصر، والعلاقات التبادلية التي تربط فيما بينها:



عناصر نظام الإدارة العامة والعلاقات التبادلية فيما بينها.

إن أهمية المدخل الشمولي، هي في كونه يساعد في تحديد العناصر، (الأنظمة الفرعية)، التي يتكون منها النظام، ودراسة العلاقات المتبادلة بين هذه العناصر، لتحديد مدى تفاعلها وتأثر بعضها ببعض. وضمن هذا المفهوم، فإن إحداث أي تطوير أو تنمية في النظام الإداري، لا يمكن أن يتم إلا من خلال تطوير وتنمية جميع العناصر التي يتكون منها هذا النظام. وكذلك فإن تطوير عنصر ما من عناصر هذا النظام بصورة مستقلة، لا يمكن أن تنعكس آثاره على النظام ككل، ما لم يرافقه إحداث التطويرات المناسبة في العناصر الأخرى. وهنا يمكن أن نتبين السبب في كون إستخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة، لم يؤد بعد إلى إحداث التنمية والتطوير المرغوبين في وحدات الإدارة العامة. فاستبدال التكنولوجيا التقليدية لمعالجة البيانات بتكنولوجيا إلكترونية حديثة، لا يمكن أن يؤدي إلى تطوير ملموس في النظام ككل، ما لم يرافقه إحداث التغييرات المناسبة في عناصر النظام الأخرى، كأنظمة تسجيل وتجميع ونقل البيانات، وتبسيط طرق وإجراءات العمل، وتعديل الهياكل التنظيمية، بما يتناسب مع مستلزمات تشغيل هذه التكنولوجيا الحديثة، وكذلك إعداد الأفراد وتهيئتهم للعمل في هذه الظروف الجديدة.

وهكذا فإن النظرة الشمولية لدور تكنولوجيا المعلومات في وحدات الإدارة العامة في الدول العربية، تقوم على إعتبار هذه التكنولوجيا عنصرا واحدا من عناصر النظام الإداري، واستخدامها لتطوير هذا النظام، يجب أن يتم التخطيط له في إطار شمولي، يأخذ بعين الإعتبار ضرورة تطوير العناصر الأخرى للنظام بشكل متناسب، لإحداث تطوير حقيقي وفعال للنظام ككل. وهذه النتيجة يجب التقيد بها عند التخطيط لاستخدام هذه التكنولوجيا، سواء على مستوى المنظمات أو على مستوى قطاع الإدارة العامة للدولة. وفيما يلي أهم النقاط التي يجب أخذها بعين الإعتبار، لتطوير كل من العناصر المكونة للنظام الإداري، بما يتوافق مع مستوى ومتطلبات الإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا الحديثة.

١/٣ العنصر البشري:

تعتبر الطاقات البشرية بمثابة القوة الكامنة وراء كل تغيير. لذلك فإن تطوير الأفراد وتنميتهم من المقدمات الأساسية لتحقيق التنمية المنشودة. وتزداد أهمية الأفراد ودورهم في ظروف إستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات، نظرا لكون تأثيرها يمتد ليشمل جميع فئات ومستويات العاملين في الإدارة والمتعاملين معها. وبحسب علاقة الأفراد مع التكنولوجيا الحديثة، يمكن تصنيفهم إلى ثلاثة مستويات:

أ ـ **مستوى القيادات الإدارية العليا**: تعتبر هذه الفئة مسؤولة عن جانب الإستثمار في التكنولوجيا، من حيث تبني الفكرة أساسا ومتابعتها لتصبح حقيقة واقعة. ولا تقتصر مسؤولية القيادات الإدارية العليا عند حد إقتناء الأجهزة والمعدات وتوابعها، بل تتعداها لتكون مسؤولة عن نجاحها وتأديتها للغرض الذي جلبت من أجله. ولا يتحقق ذلك إلا بكون هذه القيادات على ثقة مطلقة بخطواتها في هذا المجال، وبكونها على إتصال وثيق بالتكنولوجيا الجديدة، إما عن طريق شخصي مباشر، يتمثل في تقوية معلوماتها عن الحاسبات وتكنولوجيتها المتطورة، وإما عن طريق مجموعة من المديرين لديهم الخلفية اللازمة، ويتمتعون بدعم القيادات الإدارية العليا المطلقة، كما يمتلكون القوة

والإستمرارية[١٥]. وكنتيجة طبيعية لهذا الدعم، سواء كان ماديا أو معنويا، تغدو عملية إقامة البنية التحتية، والمهمة جدا في إنجاح أي نظام للمعلومات، أمرا ليس من الصعب تحقيقه على صعيد المنظمات[١٦]. وبالنظر إلى طبيعة تكنولوجيا المعلومات، وما يرافقها من دراسات جدوى وتحليل وبرمجة واختبار وجمع وإدخال للبيانات، فإن مخرجات هذه التكنولوجيا تعتبر بطيئة نوعا ما بالمقارنة مع غيرها[١٧]، مما قد يساعد في خلق جو من التشكك وعدم المصداقية، في حالة غياب ثقة ودعم القيادات الإدارية العليا. لذلك فإن إهتمام هذه الإدارات العليا ودعمها المستمر وتوجيهها ومتابعتها لمشاريع إستخدام التكنولوجيا الحديثة، يعتبر القاعدة الذهبية التي تضمن نجاح هذه المشاريع.

ب - **مستوى التقنيين**: تشمل هذه الفئة جميع العاملين في مجال هذه التكنولوجيا، من مهندسين ومحللين ومبرمجين ومشغلين ومدخلي بيانات. وتظهر العديد من الدراسات أهمية تدريب وتأهيل ودعم هذه الفئة، لتحقيق الإستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات[١٨]. وقد سبقت الإشارة إلى الصعوبات التي تواجهها وحدات الإدارة العامة في معظم الدول العربية في هذا المجال. ونظرا لأن مستوى تأهيل وخبرة هؤلاء الأفراد ينعكس مباشرة على جودة ونجاح النظم التي يقومون بإنشائها، فإنه لا بد من الإهتمام بهذه الفئة من الأفراد. ويتجلى الإهتمام المطلوب بعدة نواح، منها تطبيق أنظمة عمل أكثر مرونة يتم فيها تقييم الأفراد إستنادا إلى أدائهم الفعلي، وليس إلى زمن الحضور والإنصراف وفترة المكوث في المكاتب، وتوفير الفرص اللازمة للتدريب ورفع المستوى التأهيلي المستمر، والتحفيز على إستخدام الأساليب والطرق الحديثة في التحليل والبرمجة، بهدف زيادة كفاءة وفعالية النظم التي يجري تطويرها. وفي نفس الوقت، فإن هذه الفئة من الأفراد، مطالبة ببذل أقصى الجهود لخلق بيئة عمل ملائمة، تسهل الإتصال والتفاهم مع سائر الفئات الأخرى المشاركة في عملية التطوير. وكذلك يجب أن تحدد بوضوح مسؤولية هؤلاء التقنيين، فيما يتعلق بجودة وفعالية الأنظمة التي يقومون بتطويرها، وبخاصة فيما يتعلق بالتوثيق واستخدام الأساليب الحديثة، كالبرمجة الهيكلية والتصميم القياسي والإستفادة من البرامج النظمية المتوفرة، كنظم إدارة قواعد البيانات ومساعدات البرمجة المختلفة.

ج - **مستوى المستخدمين**: يقصد بالمستخدمين، الأفراد الذين يتطلب عملهم التعامل المباشر مع وسائل هذه التكنولوجيا. إن التخطيط الناجح لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في الإدارة، يتطلب الإهتمام بهذه الفئة، نظرا لكونها المسؤولة المباشرة عن سير العمل في الأنظمة الآلية الجديدة. ويبدأ هذا الإهتمام باشراك هذه الفئة بصورة فعلية في جميع مراحل تطوير النظم الآلية. وهذا يضمن خلق الشعور المناسب للإلتزام بتنفيذ هذه الأنظمة، وتقليل ردود الفعل الممكنة والمتمثلة في مقاومة التغيير، إلى أدنى حد ممكن.

كما أنه من الضروري مساعدة هذه الفئة، لتتمكن من إستخدام الأنظمة الآلية بطريقة صحيحة وبشكل فعال، لضمان تحقيق النتائج

المرغوبة. وهنا تظهر أهمية تنظيم الأنشطة التدريبية المختلفة، وتزويد المستفيدين بكتيبات وتعليمات وأدلة، تساعدهم في حل العديد من المشكلات التي يمكن أن تواجههم أثناء العمل[١٩]، كما تجدر الإشارة هنا، إلى ضرورة تحفيز هؤلاء المستخدمين ماديا ومعنويا.

٢/٣ الهياكل التنظيمية:

تتأثر الهياكل التنظيمية بصورة مباشرة أيضا، من جراء إستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات[٢٠]، فالتغيرات التي يحدثها إستخدام هذه التكنولوجيا في المهام والمسؤوليات على مستوى الأفراد والوحدات الإدارية، لا بد أن تنعكس في تغيير طبيعة بعض الوظائف. مما يستلزم إعادة التوصيف، وإجراء التعديلات المناسبة في الهياكل التنظيمية[٢١]، والذي قد ينتج عنه دمج أو إلغاء أو إستحداث بعض الأقسام أو الوحدات. كما تجدر الإشارة هنا إلى أن إستخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة، تؤثر في الأسلوب الإداري السائد، وبخاصة فيما يتعلق بموضوع مركزية أو لا مركزية إتخاذ القرارات داخل المنظمة[٢٢]، وتعتبر هذه الحقائق من العوامل المهمة التي يجب أخذها بعين الإعتبار، عند التخطيط لتطوير الإدارة العامة، باستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات.

٣/٣ الطرق والإجراءات:

إن الإستخدام الأمثل والفعال للتكنولوجيا الحديثة، يتطلب تطوير الأساليب والإجراءات المتبعة، والعمل ضمن القيود المفروضة[٢٣]، لذلك فإنه لا بد من دراسة الطرق والإجراءات الحالية والعمل على تبسيطها وترشيدها، بما يتناسب مع طبيعة عمل هذه التكنولوجيا الحديثة. كما يفترض أن توفر تكنولوجيا المعلومات إمكانية إستخدام أساليب وطرق جديدة في العمل لم يكن بالإمكان تطبيقها بالطرق اليدوية. وهذا يعني أن تصميم الأنظمة الجديدة، يجب أن لا يكون مجرد نسخ مميكن للإجراءات والتطبيقات الحالية، بل لا بد أن يسبقه تطوير مناسب لهذه الطرق والإجراءات، فالتكنولوجيا الحديثة تقدم إمكانيات كبيرة يجب الإستفادة منها، ويتم ذلك خلال تحليل النظام، حيث يمكن إظهار نقاط الضعف وتحديد أسباب الإختناقات في العمل بهدف إزالتها، وتصميم طرق جديدة تتميز بالبساطة والتوفير في الزمن والموارد، وهذه الطرق الجديدة هي التي يجب أن تخضع للميكنة. وهذا يعتبر من المقدمات الضرورية التي تضمن فعالية وكفاءة إستخدام تكنولوجيا المعلومات.

٤/٣ البيانات:

إن نجاح إستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات، يتوقف أيضا على جودة البيانات التي يتم تداولها ومعالجتها من قبل النظام. فلذلك يجب الإهتمام بالبيانات كعنصر مهم من عناصر العمل الإداري. ويتمثل هذا الإهتمام بضرورة تأمين البيانات الدقيقة، وبالكميات والمواصفات والأزمنة المناسبة. وهذا يتطلب إعادة النظر في الطرق الحالية لمسك وتداول النماذج والمستندات وغيرها من أوعية المعلومات المستخدمة في وحدات الإدارة العامة. وهكذا فإن تطور البيانات كعنصر من عناصر نظام الإدارة العامة، يتمثل في تبسيط وترشيد أساليب وأوعية إلتقاط وتجميع هذه البيانات، لتأمين إحتياجات الأنظمة والتطبيقات المختلفة لها. وكذلك يتطلب تنمية مصادرها المتاحة، ووضع الأسس الناظمة لعمليات ترميزها ومعالجتها والمحافظة على سريتها وحمايتها. وتجدر الإشارة هنا أيضا، إلى أهمية تثقيف الجهاز الإداري وتوجيهه نحو الإهتمام بالبيانات وتقدير أهميتها، وبالتالي الإهتمام الجاد بها.

٥/٣ التكنولوجيا:

تقدم التكنولوجيا الحديثة الإمكانات التقنية لحل المشكلات المهمة في الإدارة. وستستخدم المنظمات في المستقبل هذه الإمكانات نتيجة للضغط الإقتصادي لتحقيق مزيد من الفعالية[٢٤]، وعلى وجه الخصوص فإن تكنولوجيا المعلومات والحاسبات الآلية تفتح آفاقا غير محدودة إذا أحسنت إدارتها[٢٥]. ويشير بعضهم إلى أن عمليات على غرار معالجة الكلمات والبيانات وخزن واسترجاع المعلومات وخدمات البريد الآلي والإتصال الصوتي مع الحاسبات، ستكون في المستقبل ضمن الأدوات الرئيسية للعمل الإداري[٢٦].

٤ ـ مقترحات وتوصيات:

إن المشكلة الرئيسية التي تواجه وحدات الإدارة العامة في معظم الدول النامية وفي الدول العربية، هي صعوبة تحديد واختيار التكنولوجيا الملائمة في هذا المجال. ويزيد من صعوبة ذلك معدلات التغير السريعة التي تتعرض لها منتجات هذه التكنولوجيا، سواء من حيث الأجهزة أو النظم البرمجية. ومن هنا تبرز أهمية السياسات أو الإستراتيجيات الوطنية، وضرورة تدخل الحكومات لضمان الإختيار الصحيح والملائم، من خلال التوجيه والتنسيق والرقابة. ومن الضروري أن تبدأ الإستراتيجية الوطنية بوضع أهداف محددة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في الإدارة العامة. وفي ضوء هذه الأهداف يتم تحديد الأولويات، سواء من حيث المجالات المختلفة في قطاع الإدارة العامة، أو من حيث أنواع التطبيقات. وتساعد هذه الإستراتيجيات الوطنية في تخطيط إستخدام تكنولوجيا المعلومات وربطه باحتياجات الخطط التنموية للمجتمع. أما في مستوى المنظمات فتساعد الإستراتيجية الوطنية في توجيه الجهود المبذولة في كل منظمة، وربطها في إطار الإستراتيجية العامة المرسومة. كما يفترض أن تشجع الإستراتيجية الوطنية على إنشاء مراكز للخدمات الفنية اللازمة لاستخدام هذه التكنولوجيا، تساهم بدور فعال في مساندة جهود وحدات الإدارة العامة، في مجال إستخدام تكنولوجيا المعلومات.

وبالإضافة إلى الدور الكبير والمهم للإستراتيجيات الوطنية، كأداة لترشيد قرارات إختيار تكنولوجيا المعلومات، فإنه يتعين على الإدارة العامة في الدول العربية بذل المزيد من الجهود في هذا المجال، وبشكل خاص ما يلي:

أ ـ التشجيع على تكثيف إستخدام الحاسبات الميكروية (المصغرة) في الإدارة العامة، نظرا لتكاليفها المنخفضة جدا بالمقارنة مع إمكاناتها الكبيرة التي يمكن الإستفادة منها في تطوير وتحديث الأعمال الإدارية. كما يفيد التوسع في إستخدام هذه الحاسبات، في نشر الثقافة والوعي في هذا المجال بين أوساط العاملين في أجهزة الإدارة العامة، ويجعلهم أكثر إستعدادا وحماسة للتكنولوجيا الحديثة.

ب ـ البحث عن أشكال تنظيمية أكثر فعالية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات. ففي نطاق الإدارة العامة وأجهزتها المختلفة، تبذل جهود كبيرة في هذا المجال، ولكنها تتسم بالتشتت والتكرار في معظم الحالات. ومن هنا تبرز أهمية وجود نوع من التنسيق والتعاون بين مختلف أجهزة الإدارة العامة، بهدف تبادل الخبرات والتجارب أو الأنظمة والتطبيقات المختلفة، أو تنظيم نوع من الإستخدام المشترك، وهذا ما أثبتت فعاليته

تجارب العديد من الدول المتقدمة في هذا المجال.

ج ـ التشجيع على إنشاء جمعيات مهنية للمستخدمين، يتم من خلالها تبادل الخبرات والتجارب، سواء بين المستخدمين أنفسهم أو بين المستخدمين والشركات الموردة لهذه التكنولوجيا. وتجدر الإشارة هنا إلى أن جمعيات المستخدمين في الدول المتقدمة، لها تأثير كبير وفعال على الشركات الصانعة، وخاصة فيما يتعلق بالتقيد بالمواصفات القياسية، وكذلك توجيه خطط الإنتاج والتطوير والخدمات، في ضوء الإحتياجات الفعلية لهؤلاء المستخدمين. والإدارة العامة في الدول العربية تعتبر أول وأكبر مستخدم لتكنولوجيا المعلومات، ومن المفترض أن يكون لها دور أساسي في هذا المجال.

د ـ باعتبار الإدارة العامة هي الجهة المسؤولة عن إدارة التنمية الوطنية بسائر مجالاتها، ونظرا للدور المهم لتكنولوجيا المعلومات، وتأثيراتها الكبيرة في مختلف المجالات الإقتصادية والإجتماعية والأمنية للدولة، فإنها مطالبة بالتخطيط لإقامة صناعة عربية لهذه التكنولوجيا الحديثة. ويعتبر قيام هذه الصناعة الضمانة الأساسية للإستقلال التكنولوجي في هذا المضمار، بالإضافة إلى كونها ستساعد في حل الكثير من المشكلات المتعلقة بنقل واستيراد التكنولوجيا من الخارج. وقد أكد إجتماع الخبراء العرب حول «المعلومات ودورها في التنمية الإدارية»، الذي عقد في عمان سنة ١٩٨٥، على «ضرورة بناء الصناعة الوطنية والقومية لتكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية، ومساندة الجهود المبذولة في مجالات البحوث والتطوير المتعلقة بها»[٢٧].

الخلاصة

دخلت تكنولوجيا المعلومات وانتشر إستخدامها في الإدارة العامة في الدول العربية بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة. وقد تطور هذا الإستخدام خلال العقدين الماضيين في **ثلاث مراحل** هي: **مرحلة التعرف والبداية**، حيث كانت معظم التطبيقات ذات طبيعة إحصائية ومحاسبية. **ومرحلة الإهتمام والإنتشار** التي تميزت بميكنة عدد من الوظائف الإدارية ذات الطبيعة الروتينية. أما المرحلة الحالية فهي **مرحلة التطوير والترشيد**، حيث بدأت مختلف الجهات الإدارية بالسعي لتحقيق إستخدام أكثر فعالية وكفاءة لهذه التكنولوجيا.

يتبين من التعرف على المستويات الحالية لتكنولوجيا المعلومات في الدول العربية، وجود تفاوت كبير بين هذه الدول، وبخاصة في مجال الأجهزة والمعدات والنظم البرمجية وتطبيقاتها. وتواجه الإدارة التامة في الدول العربية مجموعة من المشكلات التي تعيق الوصول إلى الإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا، أهمها: غياب سياسات واستراتيجيات وطنية واضحة، وعدم إعتماد أسلوب التخطيط لاستخدام هذه التكنولوجيا، وندرة الكوادر الفنية المتخصصة، وانخفاض مستوى إعدادها وتدريبها، وقصور طاقات التدريب والتأهيل في هذا المجال، بالإضافة إلى المشكلات المتعلقة بالإتصال بين القيادات الإدارية وتقنيي الحاسبات، وكذلك المشكلات الناتجة عن التغيرات التقنية السريعة والمتلاحقة لهذه التكنولوجيا.

ويظهر بوضوح من تقييم إستخدامات التكنولوجيا الحديثة للمعلومات في الإدارة العامة

في الدول العربية، أن التطبيقات الحالية لهذه التكنولوجيا لا تتناسب مع الإحتياجات الفعلية لتطوير وحدات الإدارة العامة في هذه الدول. وبشكل عام، فإن مستوى الإنتفاع من الطاقات الحالية ما زال منخفضا جدا بالمقارنة مع الإمكانات المتاحة.

ونظرا لكون تكنولوجيا المعلومات أحد العناصر المكونة لنظام الإدارة العامة، فإن تحقيق نتائج إيجابية في مجال إستخدام هذه التكنولوجيا لتطوير الإدارة العامة، يتطلب، بالإضافة إلى إستخدام التكنولوجيا الحديثة، تطويرا موازيا لبقية العناصر التي يتكون منها هذا النظام، وهي القوى البشرية (الأفراد)، والهياكل التنظيمية وما يتعلق بها من أنظمة وقوانين وتشريعات، وكذلك طرق وأساليب العمل، وأخيرا أنظمة تجميع البيانات وأوعيتها المختلفة.

فعلى صعيد القوى البشرية، لا بد من بذل المزيد من الجهود لإعدادها وتهيئتها بالمستوى المناسب. وهذا يتطلب حث مستويات الإدارة العليا على إعطاء مزيد من الإهتمام والدعم لمشاريع إستخدام هذه التكنولوجيا. كما يتطلب العمل بسائر الوسائل الممكنة لتأمين الكوادر الفنية المؤهلة في هذا المجال، وتهيئة البيئة المناسبة لجذبها وحفزها على الإنتاج والعطاء والإستمرار في العمل. وكذلك لا بد من التركيز بصورة أكبر على إشراك المستخدمين في جميع مراحل تطوير النظم الآلية، وتدريبهم على العمل بكفاءة وفعالية في الظروف الجديدة. وبالنسبة لتطوير الهياكل التنظيمية، فإن ذلك يعتبر حجر الأساس في إيجاد البنية الأساسية اللازمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات. وباعتبار هذه التكنولوجيا ذات إمكانيات هائلة في مجال تحديث وتطوير طرق وأساليب العلم، فإن الإستفادة منها في هذا المجال يعتبر شرطا ضروريا للوصول إلى الإستخدام الأمثل لها.

كما أنه لا بد أيضا من العمل على تطوير أنظمة إلتقاط وتسجيل البيانات، وبخاصة الطرق والأدوات الإحصائية، وما تتضمنه من نماذج وجداول ومستندات. أما في مجال التكنولوجيا، فإنه لا بد من بذل المزيد من الجهود، لمساعدة الأجهزة الإدارية المختلفة على تحديد وإختيار التكنولوجيا الملائمة، وتأمين الخدمات الفنية اللازمة لها. كما يجب أيضا العمل على تشجيع إستخدامات الحاسبات الميكروية، والبحث عن أساليب تنظيمية أكثر فعالية، لاستخدام هذه التكنولوجيا بشكل يضمن التنسيق والتعاون بين مختلف أجهزة الإدارة العامة في هذا المجال. وأخيرا فإنه يتعين على الجهات المعنية في الدول العربية، التخطيط لتوفير المقومات الأساسية اللازمة لقيام صناعة عربية في مجال تكنولوجيا المعلومات، بشقيها المادي والبرامجي.

الهوامش والمراجع

(١) د. محمد نور برهان
إستخدام الحاسبات الإلكترونية في الإدارة العامة في الدول العربية، نظرة تحليلية ومستقبلية، **سلسلة بحوث المنظمة العربية للعلوم الإدارية**، بحث رقم ٢٩٩، عمان، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، ١٩٨٥، ص ٢٥.

(٢) د. محمد نور برهان
المبادىء الأساسية لاستخدام الحاسبات الإلكترونية، **مجلة شؤون الإدارة الحديثة**، كانون الثاني، ١٩٨٢، العددين السابع والثامن، ص ٤٣-٥٢، و ص ٦٨-٨٠.

(٣) إبراهيم أحمد وفريد وجدي
الدوائر الإتحادية والمحلية تتوسع في إستخدام الكمبيوتر، **جريدة الإتحاد**، أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، السنة السابعة عشرة، العدد ٤٥٨٩، ص ١١.

(٤) عمر محمد شوتر
مذكرة المؤسسة العربية للإتصالات الفضائية (عربسات)، ورقة مقدمة إلى إجتماع **مسؤولي المعلومات ودورها في التنمية الإدارية**، ٢-١٩٨٥/١٢/٥ عمان، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، ١٩٨٥، ص ١٣.

(٥) نقولا صبح
شبكة «المعلومات المرئية» الكويتية أول نظام عربي لاتيني، **مجلة الكمبيوتر والإلكترونيات**، شباط/ فبراير، ١٩٨٦، بيروت، المجلد الثاني، العدد ١٢، ص ٤٢٠-٤٤.

(٦) المركز القومي للإعلامية
نشرة عن تكوينه ومهامه وتنظيمه الإداري والمالي وهيكله التنظيمي وإدارته المختلفة، تونس، المركز القومي للإعلامية، ١٩٨٤.

7) A. El-Sayed Noor
"Computer-Based Information Systems Education in the Arab World: A Survery;" **Computer and Education,** Vol. 7, No. 2, 1983, PP. 109-120.

(٨) د. محمد نور برهان
إستخدام الحاسبات الإلكترونية...، **المرجع السابق**، ص ٥٤-٦٢.

(٩) تطور الإعلامية في المنطقة العربية، (معالجة تشخيصية)، تقرير مقدم إلى مؤتمر **إستراتيجيات وسياسات الإعلامية، ملقا**، من ٨/١٨ لغاية ١٩٧٨/٩/٦، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨، ص ٢١.

(١٠) أحمد الفاسي الفهري
السياسات الوطنية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي، دراسة مقدمة إلى **إجتماع خبراء المعلومات ودورها في التنمية الإدارية**، من ٢-٥ كانون الثاني، ١٩٨٥، عمان، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، ١٩٨٥، ص ٩.

(١١) د. كنعان عبد إسماعيل
واقع قطاع الحاسبات الإلكترونية في العراق ممثلا بالمركز القومي للحاسبات الإلكترونية، ورقة قطرية مقدمة إلى **إجتماع خبراء المعلومات ودورها في التنمية الإدارية**، من

٢ـ١٩٨٥/١٢/٥، عمان، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، ١٩٨٥.

12) "Technology... Blind Spot in Strategic Planning?" **Management Review,** Vol. 73, No. 10, October 1984, PP. 26-28/49-52.

(١٣) د. محمد نور برهان.
مفاهيم أساسية في أنظمة المعلومات الإدارية، ورقة مقدمة إلى **اللقاء العلمي حول «المكننة وجدوى إستخدام الحاسب الآلي في الإدارة»**، من ٩ـ١٩٨٥/١١/١٨، عمان، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، ١٩٨٥، ص ٤٠ـ٤٥.

(١٤) نتائج وتوصيات **الندوة العلمية حول إستخدام الحاسبات الإلكترونية والإعلاميات في الحكومة والقطاع العام في الدول العربية**، الرباط، من ٢١ـ١٩٨٥/٢/٢٦، عمان، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، ١٩٨٥، ص ٨.

15) Mcloughlin, Ian
" Managing the Introduction of New Technology," **OMEGA** Vol. 13, No. 4, 1985, PP. 251-262.

16) Steel, Lowell
"Managers' Misconceptions about Technology," **Harvard Business Review,** Vol. 61, No. 6. Nov., - Dec., 1983, PP. 133-140.

17) Settanni, Joseph Andrew
"Information Systems Management Values," **Administrative Management,** April, 1986, N. 4, Vol. 47, PP. 32-34.

18) Cousins, Phil
"Closing the Gap Between Technology and the People who use it." **Training and development Journal,** Vol. 35, No. 12 Dec., 1981, PP. 45-52.

19) Bloom, Avid J.
"An Anxiety Management Approach to Computerphobia." **Training and Development Journal,** Vol. 39, No. 1, 1985, PP. 90-94.

20) Frohman, Alan L.
"Technology as a Competitive Weapon." **Harvard Business Review,** Vol. 60, No. 1, Jan. - Feb., 1982, PP. 97-104.

21) Collier, Donald W.
"Linking Business and Technology Strategy," **Planning Review** Vol. 13, No. 5, 1985, PP 28-34/44.

22) Moynihan, Tony
"Computers, Decision Making and Centralisation," **Management Decision,** Vol. 23, No. 2, 1985, PP. 28-32.

23) Steele, Lowell, **Op. Cit.,** PP. 133.

24) Child, John
"New Technology and Developments in Management Organization," **OMEGA,** Vol. 12, No. 3, 1984, PP. 211-223.

25) Allen, Brandt
An Unmanage Computer System Can Stop You Dead **Harvard Business Review,** Vol. 60, No. 6. Nov.-Dec., 1982, PP. 76-87.

26) Ballam, Anthea
"Automation, Planning and Reshaping for the Future." **Management Accounting,** Vol. 63, No. 4, April 1985. PP. 30.

(٢٧) التقرير العام **لإجتماع خبراء ومسؤولي المعلومات ودورها في التنمية الإدارية**، من ٢ـ١٩٨٥/١٢/٥، عمان، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، ١٩٨٥ ص ١٧.