

الفصل التاسع

دراسة تحليلية للمجتمع المعلوماتي

Analytical Study for Informatics Society

فى الفصل السابق تم عرض نموذج مقترح لتطوير خطط وطنية للمعلوماتية وكيفية بناء ووضع الخطة وتنفيذها . وقد اتضح مما سبق أنه حتى يمكن وضع خطة وطنية للمعلوماتية تحقق طموحات الدول العربية فى مجال المعلوماتية وتضمن تحقيق الأهداف العليا للمعلوماتية فإنه يلزم إجراء العديد من التحليل والدراسات بهدف إعطاء صورة دقيقة عن واقع المعلوماتية والاتجاهات المستقبلية لتطورها مما يمكن متخذى القرار وصانعى السياسات بالهيئة العليا من وضع خطة المعلوماتية على أسس سليمة .

فى هذا الجزء سنقوم بعرض ملخص للاتجاهات الممكنة للتحليل والدراسات التى يمكن أن تقوم بها فرق العمل والمجموعات البحثية المنبثقة عن اللجنة العليا للمعلوماتية .

بصفة عامة يمكن تحديد ثلاثة مجالات رئيسية على النحو التالى :

- ١- تحليل ودراسة الواقع المعلوماتي للمجتمع .
- ٢- تحليل ودراسة الواقع العالمى للمعلوماتية .
- ٣- تحليل ودراسة اتجاهات التطور والنمو للمعلوماتية .

تهدف هذه الدراسة إلى الخروج بدارسة متكاملة مدعومة بالأرقام والإحصائيات عن الواقع المعلوماتي للمجتمع. ويمكن تصور إطار عام

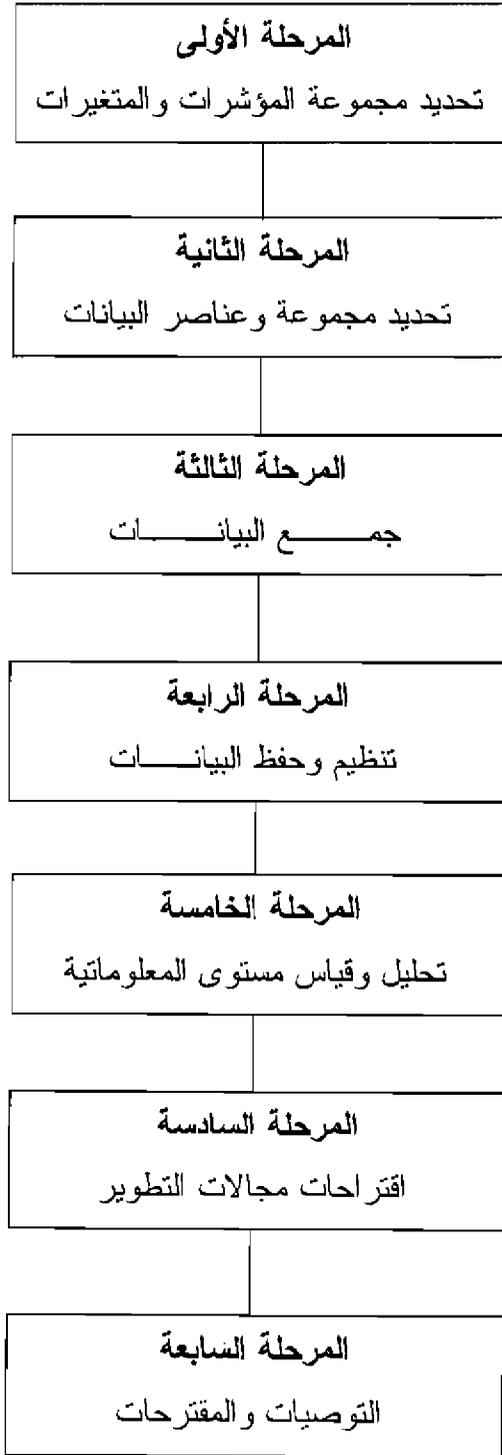
تحليل ودراسة الواقع
المعلوماتي للمجتمع

لهذه الدراسة كما هو موضح بالشكل (٩-١) حيث تشتمل هذه الدراسة على سبعة مراحل أساسية على النحو التالي :

المرحلة الأولى : تحديد مجموعة المؤشرات والمتغيرات

تهدف هذه المرحلة إلى تحديد مجموعة المؤشرات والمتغيرات التي يمكن أن تستخدم في قياس مستوى تقنية المعلوماتية في المجتمع والتي يجب أن تشتمل على قياس مستوى ما يلي :

- ١- هياكل تقنية المعلوماتية في المجتمع .
- ٢- استخدامات تقنية المعلوماتية في المجتمع .
- ٣- تأثير تقنية المعلوماتية على المجتمع .



شكل (٩-١)

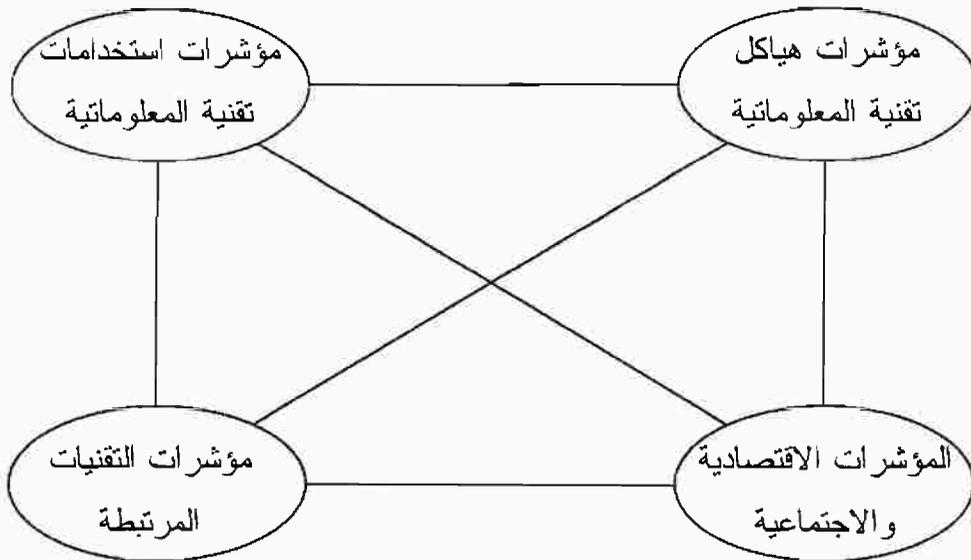
إطار عام لتحليل ودراسة الواقع المعلوماتي للمجتمع

ويمكن اقتراح أربعة مجموعات رئيسية من المؤشرات والمتغيرات لقياس المستويات السابقة كما هو موضح في الشكل (٩-٢) والتي تشمل ما يلي :

- ١- مؤشرات هياكل تقنية المعلوماتية .
- ٢- مؤشرات استخدامات تقنية المعلوماتية .
- ٣- المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية .
- ٤- مؤشرات التقنيات المرتبطة بتقنية المعلوماتية .

هذا ويجب أن يستخدم لتحديد المؤشرات السابقة العناصر التالية :

- أجهزة ومعدات الحاسبات .
- أجهزة ومعدات تقنيات الاتصالات .
- أجهزة ووسائط تخزين المعلومات .
- القوى البشرية العاملة في مجال تقنية المعلوماتية .
- المنظمات والمنشآت الخاصة بتقنيات المعلوماتية .



شكل (٩-٢)

مؤشرات قياس مستوى تقنية المعلوماتية

وتشمل مؤشرات قياس مستوى تقنيات المعلوماتية في المجتمع المؤشرات المقترحة التالية :

أولاً : مؤشرات قياس هياكل تقنية المعلوماتية

(١) مؤشرات الأجهزة والمعدات

(أ) الحاسبات

الحاسبات الميكروية Microcomputers

- عدد الحاسبات .
- عدد الحاسبات المتصلة بشبكة .
- القدرة الكلية للحاسبات MIPS .
- الذاكرة الرئيسية الكلية GB .
- الذاكرة الإضافية الكلية GB .
- القيمة المالية للحاسبات .

الحاسبات الصغيرة Minicomputers

- عدد الحاسبات .
- عدد النهايات الطرفية .
- القدرة الكلية للحاسبات MIPS .
- الذاكرة الرئيسية الكلية GB .
- الذاكرة الإضافية الكلية GB .
- القيمة المالية للحاسبات .

الحاسبات الكبيرة Mainframe Computers

- عدد الحاسبات .
- عدد النهايات الطرفية .
- القدرة الكلية للحاسبات MIPS .
- الذاكرة الرئيسية الكلية GB .
- الذاكرة الإضافية الكلية GB .
- القيمة المالية للحاسبات .

الحاسبات العملاقة Supercomputers

- عدد الحاسبات .
- عدد النهايات الطرفية .
- القدرة الكلية للحاسبات MIPS .
- الذاكرة الرئيسية الكلية GB .
- الذاكرة الإضافية الكلية GB .
- القيمة المالية للحاسبات .

(ب) الملحقات

- عدد الطابعات .
- القيمة المالية للطابعات .
- عدد الماسحات .
- القيمة المالية للماسحات .
- عدد الرواسم .
- القيمة المالية للرواسم .
- عدد المرقمات .
- القيمة المالية للمرقمات .

(ج) الأجهزة المعاونة

- عدد وحدات تثبيت الجهد ومصادر القدرة غير المتقطعة UPS .
- القيمة المالية لمثبتات الجهد ومصادر القدرة غير المتقطعة .
- عدد ماكينات التصوير .
- القيمة المالية لماكينات التصوير .

(د) أجهزة أخرى لتقنية المعلوماتية

- عدد ماكينات الميكروفيم والميكروفيينس .
- القيمة المالية لماكينات الميكروفيم والميكروفيينس .

(٢) مؤشرات الاتصالات

- عدد خطوط التليفون .
- الطول الكلى لشبكة الوصلات الرئيسية للتليفونات KM .
- عدد الخطوط الخاصة لنقل البيانات .
- الطول الكلى للخطوط الخاصة لنقل البيانات .
- عدد أطباق الاتصالات الفضائية .
- القيمة المالية لشبكة الاتصالات .

(٣) مؤشرات البرمجيات

- عدد برامج النظم .
- القيمة المالية لبرامج النظم .
- عدد برامج التطبيقات .
- القيمة المالية لبرامج التطبيقات .

(٤) الخدمات

- الصيانة .
- الاستشارات .

(٥) القوى البشرية

- القوى البشرية العاملة فى مجال تقنية المعلوماتية .
- القوى البشرية العاملة فى البحث والتطوير فى مجال تقنية المعلوماتية .
- عدد الطلاب بالجامعات فى تخصصات تقنيات المعلوماتية .
- عدد مدرسى تقنيات المعلوماتية بالمدارس .

ثانياً : مؤشرات قياس استخدامات تقنية المعلوماتية

- (١) مؤشرات مستوى استخدام أجهزة تقنية المعلوماتية
- عدد الساعات اليومية لاستخدام أجهزة الحاسبات .

- نسبة حوسبة الأنشطة والأعمال .
- المستوى الإدارى الذى يستخدم الحاسبات .
- درجة الاعتماد على الحاسبات .
- تطبيقات الحاسبات فى الأعمال .
- عدد الإجراءات والنماذج المميكنة .

(٢) مؤشرات ناتج تقنية المعلوماتية

- البرمجيات التى تم تطويرها .
- القيمة المالية للبرمجيات التى تم تطويرها .
- التقارير المنتجة باستخدام تقنية المعلوماتية .

(٣) مؤشرات المعالجة الآلية

- عدد العمليات الآلية اليومية .
- عدد الاستفسارات اليومية .
- عدد التقارير المعدة اليومية .

(٤) مؤشرات التأثير على الإنتاجية

- سرعة إنجاز النشاط .
- الفائدة المباشرة .
- الفائدة غير المباشرة .
- عدد الساعات اليومية التى يمكن توفيرها باستخدام الحاسبات .

ثالثاً : مؤشرات اقتصادية واجتماعية

- الناتج القومى الإجمالى لكل نسمة .
- نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إلى الناتج القومى الإجمالى .
- نسبة الإنفاق على التعليم إلى الناتج القومى الإجمالى .
- القوى البشرية العلمية المؤهلة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة .

- عدد العلماء والمهندسين المرتبطين بالبحث والتطوير لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة .
- عدد الطلاب الدارسين لتخصصات تقنيات المعلوماتية بالنسبة للعدد الإجمالي للسكان .
- عدد أجهزة استقبال الراديو والتلفزيون لكل ١٠٠ نسمة .
- عدد المكالمات التلفونية في السنة .
- حركة معاملات الفاكس في السنة .
- حركة معاملات التلكس في السنة .

رابعاً : مؤشرات التقنيات المرتبطة

- تسهيلات تصنيع الميكروبروسيسور .
- مستوى التصنيع في المجتمع .
- مستوى تعقيد التقنيات المستخدمة .
- الاستثمارات في مجال الصناعة .
- ناتج قطاعات الإنتاج .
- الناتج الإجمالي للصناعات الإلكترونية .
- نسبة ناتج الصناعات الإلكترونية إلى ناتج قطاعات الإنتاج .
- القيمة المضافة من الصناعات الإلكترونية .

المرحلة الثانية : تحديد مجموعة وعناصر البيانات

تهدف هذه المرحلة إلى تحديد البيانات التي يمكن أن تستخدم في قياس المؤشرات السابق تحديدها في المرحلة الأولى . كما يجب دراسة إمكانية الحصول على بيانات تاريخية لقياس مدى التقدم في مستوى تقنية المعلوماتية في المجتمع .

المرحلة الثالثة : جمع البيانات

تهدف هذه المرحلة إلى جمع البيانات التي تم تحديدها في المرحلة الثانية وذلك من المصادر الرئيسية والثانوية لجمع البيانات كما قد يتضح الاحتياج إلى تصميم استبيانات خاصة لجمع البيانات .

المرحلة الرابعة : تنظيم وحفظ البيانات

نظراً لضخامة حجم البيانات وطبيعتها القومية التي يتم الحصول عليها في المراحل السابقة فإن هذه المرحلة تهدف إلى إنشاء قاعدة بيانات قومية لحفظ وتنظيم بيانات مؤشرات تقنيات المعلوماتية حتى يمكن الاستفادة منها بصورة مثلى في كافة أعمال تطوير وتنفيذ الخطة الوطنية للمعلوماتية .

المرحلة الخامسة : تحليل وقياس مستوى تقنية المعلوماتية

تهدف هذه المرحلة إلى قياس مستوى تقنية المعلوماتية في المجتمع بناء على البيانات والمؤشرات التي تم الحصول عليها .

المرحلة السادسة : اقتراحات مجالات التطوير

تهدف هذه المرحلة إلى تحديد مجالات التطوير المختلفة التي يمكن تنميتها بهدف رفع مستوى تقنية المعلوماتية في المجتمع وبما يحقق أهداف الخطة المعلوماتية .

المرحلة السابعة : التوصيات والمقترحات

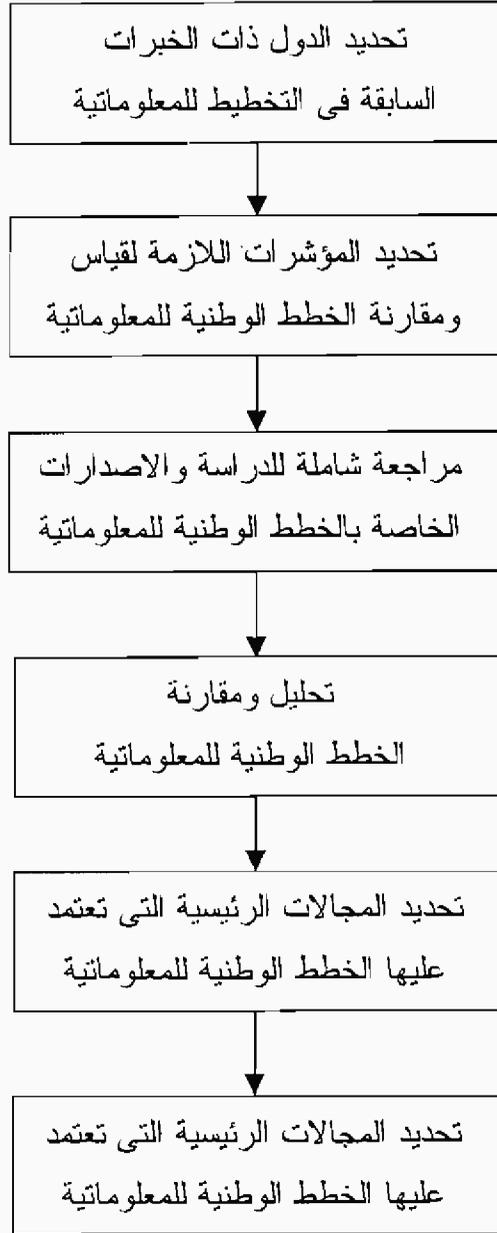
تهدف هذه المرحلة إلى الخروج بالتوصيات والمقترحات التي تنتج من دراسة الواقع المعلوماتي للمجتمع وتحديد مجالات التطوير المختلفة وأساليب تحقيقها .

تحليل ودراسة الواقع العالمي للمعلوماتية

يتم في هذه الدراسة فحص ودراسة تجارب الدول الأخرى في وضع خطط وطنية للمعلوماتية وتنفيذ هذه الخطط مع تحليل تفصيلي لمشاريع الحوسبة في هذه الخطط . وغاية هذه الدراسة هو الاستفادة من تجارب الدول الأخرى في مجال التخطيط للمعلوماتية ومحاولة تجنب الأخطاء التي وقعت فيها وكذلك تحديد مشاريع الحوسبة التي حققت مردوداً عالياً من النواحي الاقتصادية والاجتماعية .

- وتتضمن هذه الدراسة مراجعة شاملة للعديد من الدراسات والإصدارات التي تشمل ما يلي :
- المجالات والدوريات العلمية .
 - إصدارات المنظمات الدولية خاصة التابعة للأمم المتحدة والبنك الدولي .
 - التقارير السنوية للدول عن طريق مراكز المعلومات .
 - إصدارات وتقارير الجهات المسؤولة عن الخطط الوطنية للمعلوماتية بالدول الأخرى .
 - سجلات وبحوث المؤتمرات العلمية العالمية .

ويوضح شكل (٩-٣) الإطار العام المقترح لهذه الدراسة .



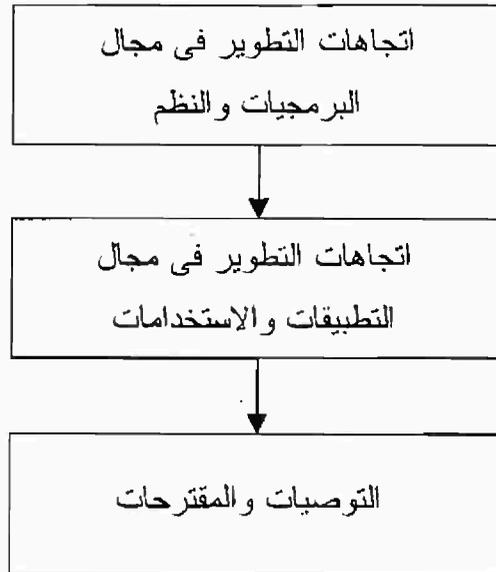
شكل (٩-٣)

اطار عام لتحليل ودراسة الواقع العالمي للمعلوماتية

تحليل ودراسة اتجاهات التطور والنمو في تقنيات المعلوماتية

يتم في هذه الدراسة فحص ودراسة اتجاهات التطور المستقبلي في تقنيات الحاسبات والمعلومات . فنظراً لأن هدف الخطة الوطنية للمعلوماتية هو الانتقال بالمجتمع إلى العصر المعلوماتي في المستقبل فإنه من الضروري معرفة اتجاهات التطور في تقنيات وتطبيقات الحاسبات والمعلومات . ويجب أن تشمل الدارسة تحليلاً لمتطلبات نقل التقنيات المختلفة إلى المجتمع وكذلك تقويماً لأهمية كل تقنية والأثر الذي ستركه على المجتمع من الناحية الاستراتيجية والاقتصادية والاجتماعية .

ويوضح الشكل (٩-٤) الإطار العام المقترح لهذه الدراسة .



شكل (٩-٤)

اطار عام لتحليل ودراسة اتجاهات التطور
والنمو في تقنيات المعلوماتية

الخاتمة

لقد تحولت المجتمعات في هذا العصر إلى " مجتمعات معلوماتية " يعتمد فيه اقتصادها ورفاهية شعوبها اعتماداً كبيراً على تقنيات المعلومات . وإن أية أمة لا يكون أحد أهدافها أن تصبح مجتمعاتها مجتمعات معلوماتية فإنها تعرض نفسها لخطر فقدان مركز القيادة في العالم ، بل وتعرض نفسها لخطر أن تسيطر عليها الدول الأخرى المتقدمة تقنياً ومعلوماتياً . وقد أدركت الكثير من الدول أن التخطيط السليم بعيد المدى هو السبيل الوحيد لمواجهة تحديات العصر المعلوماتي ، وكانت استجاباتها سريعة بأن تحركت ووضعت لأنفسها خطط وطنية معلوماتية خاصة بها . وقد تطرقنا في هذه الكراسة إلى الكثير من تفاصيل هذه الخطط ، واستعرضنا العديد منها .

إن تحقيق الاستفادة من تقنيات الحاسبات ومن نظم المعلومات تتطلب التخطيط السليم قبل الشروع في تطوير نظم المعلومات . ويُعتبر مفهوم التخطيط الاستراتيجي من أهم المفاهيم التي لاقت استحساناً وانتشاراً في السنوات الأخيرة حيث يدعو هذا المنهج إلى إجراء دراسات شاملة للمنشأة وللواقع المحيط بها ، وإلى وضع خطط بعيدة المدى بالإضافة إلى الخطط التنفيذية والتشغيلية القصيرة والمتوسطة المدى .

وتبرز أهمية التخطيط الاستراتيجي للمعلوماتية من خلال سببين رئيسيين :

الأول هو أهمية التخطيط الاستراتيجي بصفة عامة ، والثاني هو أهمية المعلومات حيث أصبحت المعلومات من الموارد الأساسية في المنشآت الحديثة والمجتمعات المعاصرة .

وقد تم في هذه الكراسة عرض للمفاهيم الأساسية للتخطيط للمجتمعات المعلوماتية والمنهجيات المختلفة المستخدمة في هذا المجال ، حيث تم استعراض المفاهيم والسمات الأساسية للمجتمعات المعلوماتية

وأسس تقنيات المعلومات والتخطيط للمجتمع المعلوماتي فى الفصول من الأول وحتى الثالث كما تم التركيز على الخطط الوطنية المعلوماتية وفحصها وتقييمها فى الفصول من الرابع وحتى السابع بينما تم فى الفصل الثامن اقتراح نموذج لتطوير خطط وطنية للمعلوماتية للدول العربية وكذلك تم فى الفصل التاسع عرض لدراسة تحليلية للمجتمع المعلوماتي تضمنت دراسة الواقع المعلوماتي للمجتمع ومؤشرات قياسه المختلفة وكذلك دراسة الواقع العالمى واتجاهات التطور والنمو للمعلوماتية . وقد أُعتمد فى إعداد هذه الكراسة على العديد من المراجع العربية والأجنبية تم ذكرها فى نهاية الكراسة ويمكن لمن يريد الاستزادة فى هذا المجال الرجوع لهذه المراجع .

ونسأل الله أن يوفقنا لما فيه خير الدنيا والآخرة .

المراجع أولاً : المراجع العربية

- ١- أنطوان بطرس . المعلوماتية على مشارف القرن الحادى والعشرين . الطبعة الأولى، مكتبة لبنان ، بيروت - ١٩٨٧م .
- ٢- محمد محمود مندورة ، محمد جمال الدين درويش . الحاسوب ونظم المعلومات فى الإدارة الحديثة . سلسلة ثقافة الحاسوب للإدارة العليا - جمعية الحاسبات السعودية ، الرياض - ١٩٩٤م .
- ٣- محمد محمود مندورة ، سعد الحاج بكرى . نحو خطة وطنية لمعلوماتية للمملكة العربية السعودية . سجل أبحاث المؤتمر والمعرض الوطنى الثانى عشر للحاسب الآلى ، الرياض - ١٩٩٠م .
- ٤- محمد غزالى خياط . نحو خطة وطنية للمعلوماتية . سجل أبحاث المؤتمر والمعرض الوطنى الثانى عشر للحاسب الآلى ، الرياض - ١٩٩٠م .
- ٥- محمد محمود مندورة . التخطيط للمجتمع المعلوماتى وفعاليات المؤتمر والمعرض الوطنى الثانى عشر للحاسب الآلى . مطبوعات جمعية الحاسبات السعودية ، الرياض - ١٩٩٠م .
- ٦- سجل أبحاث المؤتمر والمعرض الوطنى الثانى عشر للحاسب الآلى . جمعية الحاسبات السعودية ، الرياض - ١٩٩٠م .
- ٧- محمد محمود مندورة (تحرير) . سجل تحارب المؤسسات والهيئات الحكومية السعودية فى إدخال تقنية الحاسوب . جمعية الحاسبات السعودية، الرياض - ١٩٩٠م .

- ٨- محمد محمود مندورة ، محمد جمال الدين درويش . تطوير وبناء نظم المعلومات . سلسلة ثقافة الحاسوب للإدارة العليا - جمعية الحاسبات السعودية، الرياض- ١٩٩٤م.
- ٩- محمد محمود مندورة ، محمد جمال الدين درويش . التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات . سلسلة ثقافة الحاسوب للإدارة العليا - جمعية الحاسبات السعودية، الرياض- ١٩٩٥م .
- ١٠- محمد محمد الهادي . تكنولوجيا المعلومات وتطبيقها . دار الشروق للنشر - القاهرة ١٩٨٩م .
- ١١- ايسر هورن ، سكوت كرونويث ، انثوني دبونز . علم المعلومات : نظرة تكاملية جديدة . ترجمة صالح محمد المسند - دار المؤيد للنشر والتوزيع - الرياض- ١٩٩٤م .
- ١٢- محمد جمال الدين درويش . شبيكات المعلومات والإنترنت . أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - القاهرة - ١٩٩٩م .
- ١٣- عبدالسلام أبو قحف . سياسات الأعمال والإدارة الاستراتيجية . الدار الجامعية للطباعة والنشر - بيروت - ١٩٩٢م .
- ١٤- عبدالسلام أبو قحف . أساسيات الإدارة الاستراتيجية . الدار الجامعية للطباعة والنشر - بيروت - ١٩٩٢م .
- ١٥- عايدة سيد خطاب . الإدارة والتخطيط الاستراتيجي . دار الفكر العربي- القاهرة - ١٩٨٥م .
- ١٦- رايموند مكليود . نظم المعلومات الإدارية . تعريب ومراجعة سرور على سرور وعاصم احمد الحماصى - دار المريخ للنشر - الرياض - ١٩٩٠م .

- ١٧- توماس ويلين ، دافيد هنجر . الإدارة الاستراتيجية . ترجمة محمود عبدالحميد وزهير الصباغ - معهد الإدارة العامة - الرياض - ١٩٩١ م .
- ١٨- السيد ياسين . الواقع المعلوماتي وآفاق المستقبل - سلسلة مقالات بجريدة الأهرام- القاهرة - نوفمبر ١٩٩٩ م .
- ١٩- خطاب السيد رئيس الجمهورية في مؤتمر نهضة المعلومات في عصر مبارك - القاهرة - سبتمبر ١٩٩٩ م .
- ٢٠- محمد محمود مندورة ، محمد جمال الدين درويش . الخطط الوطنية للمعلوماتية : نمذجتها وتطويرها . الندوة الثانية لتعريب الحاسوب ، جامعة الملك سعود ، الرياض - ١٩٩٤ م . ص ١٥٣ -- ١٩٥ .
- ٢١- محمد اديب غنيمي . الحاسوب والتعليم . الندوة الثانية لتعريب الحاسوب ، جامعة الملك سعود ، الرياض - ١٩٩٤ م . ص ١٢٧ -- ١٥١ .
- ٢٢- محمد اديب غنيمي . شبيكات المعلومات : الحاضر والمستقبل . المكتبة الأكاديمية ، القاهرة - ١٩٩٧ م .
- ٢٣- محمد ماهر حمادة . علم المكتبات والمعلومات . مؤسسة الرسالة ، بيروت - ١٩٨٣ م .
- ٢٤- نبيل على . العرب وعصر المعلومات . عالم المعرفة ، الكويت - ١٩٩٤ م .
- ٢٥- جنيفر رولى . أسس تقنية المعلومات . ترجمة عبدالرحمن حمد العكرش - مكتبة الملك فهد الوطنية - الرياض - ١٩٩٣ م .

٢٦- محمد السعيد خشبة . نظم المعلومات : المفاهيم - التحليل - التصميم . موسوعة المعلومات والتكنولوجيا ، القاهرة - ١٩٩٢ م .

٢٧- منصور صالح العبيد . الإنترنت استثمار المستقبل . مكتبة الملك فهد الوطنية - الرياض - ١٩٩٦ م .

٢٨- محمد جمال الدين درويش ، سناء العلا حنفي أحمد . مفاتيح كلمات الكمبيوتر . دار النشر هاتية - القاهرة - ١٩٩٢ م .

٢٩- عبدالقادر الفتوخ . الإنترنت للمستخدم العربي . صخر - السعودية - ١٩٩٧ م .

٣٠- سمير حمادة . شبكة المعلومات الأكاديمية Bitnet وسبل الاستفادة منها . بيرسان - بيروت - ١٩٩٦ م .

٣١- محمد مؤنس . أسس الحاسبات الآلية - دار الهدى للنشر والتوزيع - القاهرة ١٩٩٩ .

٣٢- اللجنة القومية للمعلومات . الخطة القومية للمعلومات في مصر - القاهرة - ديسمبر ١٩٩٧ .

ثانياً : المراجع الأجنبية

1. Dertouzos M.L., and Moses, J., Eds *The Computer Age: A Twenty- Year View*. 3rd Edition, The MIT Press, CaGBridge, Mass., May 1980.
2. Forester T., Ed. *The Microelectronics Revolution*. The MIT Press, CaGBridge, Mass., 1981.

3. Forester T., *High-Tech Society*. The MIT Press, CaGBridge, Mass., 1988.
4. Subramaniam S. K. "Technology, Productivity and Organization", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 31, 1987, pp. 359-371.
5. Dumais S., Krant R., and Koch S., "Computers Impact on Productivity and Work Life", *Comm. Of the ACM*, Vol. 31, No.3, 1988, pp. 88-95.
6. Hiltz S. R., "Productivity Enhancement from Computer Medicated Communication: A Systems Contingency Approach", *Comm. Of the ACM*, Vol.31, No. 12, 1988, pp. 1438-54.
7. Japan Computer Usage Development Institute (JCUDI). *The Plan for Information Society: A National Goal Toward Year 2000*. Computerization Committee, Final Report. Tokyo: JCUDI, 1972.
8. British Department of Industry. *A Programme for Advanced Technology: The Report of the Alvey Committee*. London, England, Her Majesty's Stationary Office, 1982.
9. Rosenberg V., "Information Policies of Developing Countries: The Case of Brazil", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 33, No. 7, 1982, pp. 203-207.
10. Brazil National Law No. 7.232-29.10.84, "On the National Informatics Policy. and Other Dispositions", Brasilia, 1984.
11. Reynolds H., "Bibliographic Guide to Issues of National and International Government Information Policy", *Government Publication Review*, Vol. 11, 1984, pp. 1-39.

12. Farrell J., "ESPREIT: The European Strategic Programme for Research and Development in Information Technology", *Journal of Information Science*, Vol.8, 1984, pp. 131-135.
13. Munasinghe M., "Computer and Informatics Issues", *Policy for Third World Development*, Vol.2, 1987, pp. 303-335.
14. Matley B. G., and McDonald T.A., *National Computer policies*, IEEE Computer Society press, Los Angeles, 1987.
15. ASCP "Technology in Taiwan", *Asian Sources Computer Products*, Nov. 1987, pp. 376-388.
16. ASEC "Opportunities for Overseas Electronics Manufacturers Setting up in Malaysia", *Asian Sources Electronics Components*, July 1987, pp. 284-326.
17. Perry T. S., "Semiconductors Go To Korea", *IEEE Spectrum*, Dec. 1987, p. 34.
18. Joshi R. "India's Sharp Software Edge", *Datamation*, Dec. 1, 1989, pp. 78-11.
19. Yang D. J. "Taiwan Isn't Just for Cloning Anymore", *Business Week*, Sept.25, 1989, pp. 120-121.
20. Irving T. Ho., "Software Technology in Taiwan", *IEEE Software*, March 1989.
21. Mandurah M. M., "The 12th Saudi National Computer Conference and Exhibition: Planning for the Informatics Society", *ROBOTICA*, Vol.10, Jan 1992, pp. 83-4.

22. UNESCO-Staff "Socio-Economic Indicators for Planning: Methodological Aspects and selected Examples", UNESCO, Socio-Economic Studies 2, Paris-France, 1971.
23. UNESCO-Staff "The Use of Socio-Economic Indicators in Development Planning", UNESCO, Paris-France, 1976.
24. Sharif M.N., "Measurement of Technology for National Development", Technological Forecasting and Social Change, Vol. 29, 1986, pp. 119-172.
25. The Technology Atlas Team, "Measurement of Technology Content Added", Technological Forecasting and Social Change, Vol. 32, 1987, pp. 37-47.
26. The Technology Atlas Team, "Measurement of Level and Gap of Technological Development", Technological Forecasting and Social Change, Vol. 32, 1987, pp. 49-68.
27. Darwich M. G. and Ahmed S. H., "Methodology for Quantitative Evaluation and Selection of Complex Systems", International Journal of Systems Sciences, Vol.19, No.5, 1988, pp. 638-660.
28. Uttamchandni L. K., "Information Technology Transfer: Indicators and Issues", Information Technology and Development, Vol. 4, No. 2, 1989, pp. 613-625.
29. Mandurah S.M., and Mandurah M.M., "Modelling and Measurement of Technology Transfer: the Case of Information Technology", Proc. The 12th Saudi National Computer Conference, Riyadh, Saudi Arabia, Oct. 21-24, 1990, pp. 17-30.

30. Mandurah M.M., and Darwish M.G. "A Framework for Decision Making in Developing a Ploicy for Information Technology", Journal of Advances in Modeling and Analysis B, Vol.26, No. 3, 1993, pp. 19-35.
31. Mandurah M.M., and Darwish, M.G. "Development of an Aggregation Model for Measuring Information Technology Level", Journal Mathematical Modeling and Scientific Computing, Vol.3, No. 2, 1994.
32. Martin J., "Strategic Information Planning Methodologies", Prentice Hall, Inc. 1989.
33. Finkelstein C., "Strategic System Development", Addition Wesley Co., 1992.
34. Andrew R., Ricart J. E., and Valor J., "Information Systems Strategic Planning", NCC Blackwell – 1992.
35. Hax A. C., "Redefining the Concept of strategic and strategy formation process", Planning Review, June 1990, Vol. 18, No. 4.
36. Darwish M. G., "Information Technology Strategic Planning: An Approach for Enterprise Management", Proceedings of MES 6 th International Symposium, Cairo-Nov. 1999.