الإتجاهات الحديثة فى

المكتبات والمعلومات

العدد ٢٠

كتاب دورى يصدر مؤقتاً مرتين فى السنة

2003

ISO 9002
Certificate No. 82210
03/05/2001

رئيس التحرير
أ.د./ محمد فتحى عبدالهادى

سكرتير التحرير
أ./ محمد سالم غنيم

لجنة التحرير
أ.د./ هشام عبدالله عباس
أ.م.د./ السيد أحمد حسب الله
أ.د./ أسامة السيد محمود
د./ إبراهيم البدارى

الناشر
أ./ أحمد أمين

تقنيات المعلومات فى الجامعات السعودية : دراسة نحو تصميم نموذج مقترح لإنشاء وظيفة وكيل الجامعة لتقنية المعلومات

د. محمد أمين عبد الصمد مرغلانى
الأستاذ المشارك بقسم المكتبات والمعلومات
جامعة الملك عبد العزيز – جدة

د. عبد الغفور عبد الفتاح
الأستاذ المشارك بقسم المكتبات والمعلومات
جامعة الملك عبد العزيز – جدة

مقدمة :

تناول البحث موضوع تقنيات المعلومات فى الجامعات السعودية متمثلاً فى القطاعات الرئيسية التى تتعامل مع التقنية لتقديم خدماتها المعلوماتية للمستفيدين بهدف التعرف على الوضع الراهن للإدارات والجهات المسؤولة عن تقنية المعلومات فى الجامعات السعودية ، وتصميم نموذج مقترح لاستحداث وظيفة إدارية عليا تحت مسمى وكيل الجامعة لتقنية المعلومات ، والتعرف على تجارب بعض الجامعات الأمريكية والبريطانية فى مجال تقنية المعلومات من النواحى التنظيمية .

اعتمد البحث بتحديد فرضيتين هما :

١ – أن محدودية التقنيات المادية والبرمجية فى السنوات الماضية كانت وراء نجاح الإدارات والعمادات المساندة التى أدارت شؤون أجهزتها مثل الحاسبات الآلية، المعلومات ، والشبكات ، ونظم الاتصالات الخاصة بها داخل كل جامعة .

٢ – عدم وجود إدارة مركزية تقوم بمسؤولية إدارة وتنظيم وتنسيق الإجراءات والجهود لاقتناء تقنية المعلومات يؤدى إلى عدم نجاح وفعالية النظم الآلية والتقنية المستخدمة داخل كل جامعة بالشكل المطلوب .

واستخدم البحث المنهج المسحى وأسلوب البحث المكتبى ومنهج أسلوب النظم لتحديد النموذج المقترح ومكوناته الأساسية .

وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها :

١ – لم تبدأ الجامعات السعودية حتى وقتنا الحاضر باستحداث وظيفة مركزية عليا بمسمى وكيل الجامعة لتقنية المعلومات .

٢ – غياب التنسيق بين مراكز الحاسب الآلى والإدارات وعمادات شؤون المكتبات فيما يتعلق بموضوع وضع وتحديد المواصفات الفنية لتقنية المعلومات .

٣ – عدم تقنين الدورات التدريبية التى تقدمها

الإدارات وعمادات شؤون المكتبات والكليات للمستفيدين من حيث نوعية وكمية الدورات، مما أدى إلى عدم الاستفادة القصوى من استعمال الأجهزة المتوفرة فى المدينة الجامعية .

واحتوى البحث على مجموعة من التوصيات التى تساعد الجامعات السعودية نحو الاهتمام وتطوير مجالات تقنية المعلومات .

أولاً: الإطار المنهجى للبحث:

أصبحت تقنية المعلومات Information technology من الموضوعات المهمة التى نوقشت فى الآونة الأخيرة ضمن إطار مرحلة التعليم العالى فى الكثير من جامعات دول العالم بسبب التطورات الحديثة التى شهدتها تلك الجامعات فى استخدامها لأجهزة الحاسبات وخدمات المعلومات والشبكات ووسائل الاتصالات . ومن أهم هذه الموضوعات التى نوقشت فى التعليم العالى هى : الحاسبات الرئيسية Mainframe computers ، الحاسبات الشخصية Microcomputers ، الشبكات المحلية Local Area Networks - LANs ، الشبكات الموسعة Wide Area Network - WANs ، بالإضافة إلى التخطيط والآليات الإدارية تجاه استخدام هذه التقنيات الحديثة لتقديم خدمات معلوماتية أفضل وأسرع لجميع فئات المستفيدين فى الجامعات . فأعوام السبعينيات الميلادية شهدت استخدام الحاسبات الرئيسية الكبيرة فى العمليات التطبيقية مثل : ملفات البيانات ، الأعداد الرقمية ، والمعالجات الإحصائية . وأعوام منتصف الثمانينيات الميلادية شهدت تطورات سريعة فى مختلف مجالات تقنية الحاسبات والمعلومات مثل : أجهزة الحاسبات الميكروية والشبكات المحلية . بينما بداية أعوام التسعينيات الميلادية شهدت أكثر تقدما فى تقنية الحاسبات والمعلومات – من حيث ظهور الخدمات الرقمية بدلا من الخدمات التناظرية – وظهور خدمات المعلومات النصية والتصويرية والصوتية والبيانية واستخدامها فى كل الاتجاهات العلمية والأكاديمية والإدارية والبحثية . لذا نجد أن تقنيات ومعلومات اليوم فتحت آفاقاً جديدة فى إنشاء وتصميم وربط جميع أنواع الحاسبات الميكروية والمعلومات المختلفة مع بعضها البعض[1] فى شكل جماعى والحصول على هذه المعلومات المختلفة من أى موقع داخل المدينة الجامعية .

وتشير التطورات إلى أن التوسع الإلكترونى الضخم الذى شهدته الجامعات فى حدودها الواسعة الفسيحة فى السنوات الماضية سوف تواجه تحديات جديدة تشمل فى مضمونها مجموعة من النظم منها : مراكز الحاسب الآلى ، والمكتبات المركزية ، ومراكز الوسائل التعليمية ومراكز البحوث والنشر التى تعتبر من أكبر الإدارات التى تقدم الخدمات الآلية والإلكترونية فى الجامعات نحو توافر استراتيجية لاستخدام هذه التقنيات من حيث أجهزة الحاسبات، وتوسعة الشبكات ، والمراسلات البريدية ، والتدريب، واستخدام الألياف البصرية لنقل البيانات، وشراء البرامج الفكرية ، وربط الشبكات المحلية بالشبكات الموسعة محلياً ودولياً ... إلخ . هذه التحديات التى بدأت تقتحم جميع المرافق والمنشآت الإدارية والأكاديمية بدأت تؤثر فى دفة قيادات الإدارات المختلفة فى كيفية التعامل معها والاستفادة منها بطريقة أفضل .

وإذا ما رجعنا إلى الوراء قليلا وبالأحرى فى العقدين السابقين نجد أن دفة الأمور الإدارية والتنظيمية فى المراكز الآنفة الذكر كانت تسير بطريقة مناسبة وملائمة حسب متطلبات تلك الفترة. فعلى سبيل المثال نجد أن مدير مركز الحاسب الآلى هو الشخص المسؤول عن جميع الأنشطة الآلية الذى يضم تحت إدارته بعض الإداريين والمبرمجين والمحللين والمصممين والفنيين الذين يمكنهم التعامل مع مختلف وظائف المركز مثل استخدام قواعد المعلومات والإحصائيات الرقمية وتحليل وتصميم البرامج . والمكتبة المركزية تدير عمادة شؤون المكتبات لسير إدارتها بنفسها من حيث شرائها واقتنائها أجهزة الحاسبات ومشتقاتها والبرامج الفكرية وبناء شبكتها مثل : بناء شبكة قواعد المعلومات على الأقراص المليزرة . ومركز الوسائل التعليمية ، الذى يقوم بتجهيز الأجهزة التعليمية السمعية والبصرية المختلفة لاستخدامها كوسائل إيضاحية فى قاعات المحاضرات ، نجده يدير إدارته بنفسه أيضاً من ناحية اقتنائه للأجهزة التعليمية ومشتقاتها . وهناك الكثير من الإدارات الأخرى والمعامل الأكاديمية التى تعتمد على نفسها فى شراء أجهزتها وبناء شبكاتها الخاصة بها . كل هذه الأمور تدل على أن الاتصال المباشر والترابط الإدارى بين هذه العناصر يقع فى نطاق اللامركزى أى أنه لا توجد إدارة مستقلة لشؤون تقنية المعلومات تضم جميع هذه المرافق والمراكز لتنظيمها تحت قيادة إدارة مركزية . وهذه الطريقة كانت مقبولة فى الماضى بسبب محدودية التقنيات المادية والبرمجية فى ذلك الوقت .

أما الآن ومع التطورات فى تقنيات الحاسبات والمعلومات والشبكات والاتصالات فنجد أن هذه الاتجاهات الإدارية بدأت تتبلور لتتوحد تحت مظلة إدارة مركزية جديدة تقوم بإدارتها مالياً وإدارياً وفنياً. فمعظم القرارات الإدارية التقنية والمعلوماتية الناجمة عن احتياجات المنشآت والمرافق والكليات والمراكز والعمادات المساندة فى الجامعات تحتاج إلى دراية وفهم للموضوعات المدرجة فى جدول أعمالها للمناقشة وأخذ آراء المسؤولين للتعرف على الاستراتيجيات المستقبلية . وهذه الأمور عادة ما تحتاج إلى إدارة يديرها شخص ذو كفاءة عالية من الخبرة العلمية والعملية وذو شخصية إدارية ناجحة ينتمى تحت إدارته الإدارات الأخرى المعنية، ولا تعتمد على التقديرات الشخصية التى ينفذها مسؤولو الإدارات الوسطى والدنيا – كما هو الحال للوضع الراهن فى جامعات الدول النامية . وهذا لا يعنى أن لا يكون هناك استفادة من هذه القرارات التى تبث من الإدارات الوسطى والدنيا ، بل بالعكس ، فالاهتمامات والإنجازات فى هذا المجال ضرورى جداً من قبل المسؤولين ولكن يبقى القرار النهائى الصائب – من خلال دراسة هذه المقترحات المقدمة من جهات إدارية مختلفة – بيد المسؤول عن الإدارة الجديدة الذى حتما سيكون له بصمات واضحة فى اتخاذ القرارات لأنه يمتلك من الخبرة العلمية والعملية ما يجعله يتدارك الموضوعات التى لها علاقة مباشرة بالأجهزة التقنية الحديثة وخدمات المعلومات ويختار منها القرارات المناسبة للموضوعات المجدولة . لذا نجد أن تقنية المعلومات فى المنشآت الإدارية الحديثة تحتاج إلى تغييرات جذرية أساسية فى هياكلها التنظيمية الحالية خاصة ، وبشكل بارز، فى اتجاه الشكل العام لإدارة هذه التقنيات ،

حتى تستفيد منها الجامعات وتستثمرها بالشكل المطلوب إدارياً ، واقتصادياً ، وفنياً ، واجتماعياً . ويتلخص التحدى اليوم بتسخير تقنيات المعلومات الحديثة من أجل تقليص الهوة التى تفصل دول العالم الثالث عن الدول المتقدمة ، وهى هوة تتسع ضمن المجتمعات العربية أيضاً .

مشكلة البحث :

تقع مشكلة البحث فى أن الجامعات فى المملكة العربية السعودية لم تأخذ فى عين الاعتبار أهمية إعادة دراسة هياكلها التنظيمية الإدارية لجامعاتها من واقع التطور التقنى منذ فترة طويلة لتضيف إليها أو تحذف منها أو تعدل فيها بعض القنوات الإدارية ذات العلاقة باستخدام التقنيات الحديثة . وقد استمر هذا الوضع حتى مع صدور اللوائح الجديدة لنظام مجلس التعليم العالى الصادر فى ١٤١٤/٦/١٤ هـ. ونظراً لحاجة الجامعات السعودية إلى تقنية المعلومات المتقدمة من أجل تحسين العمليات داخل إداراتها ومراكزها وأقسامها العلمية ، بدأت منذ عقدين من الزمن فى الاستفادة من هذه التقنيات . ومع زيادة أعداد الطلبة وتوسع الجامعات فى فتح كليات لها فى مناطق أخرى من المملكة العربية السعودية والتوسع فى برامج الدراسات العليا وإنشاء مراكز للبحوث وكليات المجتمع ، أدى هذا كله إلى تشتت الجهود ووجود جهات متعددة داخل كل جامعة تشرف على قطاع تقنية المعلومات مما أثر ذلك فى عدم وجود سياسة واستراتيجية موحدة فى كل جامعة نحو تطوير وإدارة تقنيات المعلومات التى تعتمد على التخطيط الجيد من أجل تحقيق المتطلبات والاحتياجات الآنية والمستقبلية .

فالتقنيات الحديثة التى أدخلت على الجامعات بدأت تؤثر على الكليات ، المنشآت والإدارات ، والمراكز والعمادات المساندة حتى أصبح هناك احتياج لإدارة مستقلة تقوم بإدارتها مركزياً بدلاً من الطرق التقليدية الموجودة حاليا . فالتوسع فى الشبكات وأجهزة الحاسبات والاتصالات على مستوى المدينة الجامعية ليس أمراً سهلاً فصيانتها وتشغيلها وإدارتها تحتاج إلى جهود مضنية وإدارة واعية فى شؤون تقنية المعلومات والاتصالات . ويمكن توضيح هذا الأمر بطرح الأسئلة الآتية :

١ – ما هو الوضع الراهن لتقنية المعلومات فى الجامعات السعودية ؟

٢ – ما مدى تأثير تشتت الإدارات المسؤولة نحو اقتناء تقنية المعلومات ؟

أهمية البحث :

تعتبر تقنيات المعلومات والاتصالات فى الوقت الحاضر من أهم ركائز تقدم الدول وتطورها . وإدراكاً لهذا الأمر ، تزايد اهتمام الدول بهذه التقنيات متمثلة فى جميع قطاعاتها بما فيها قطاع التعليم العالى ؛ حيث قامت العديد من الجامعات فى العالم بوضع خطط وطنية لتطويرها واستثمارها على الوجه المطلوب ، كانت بمثابة استراتيجيات واضحة لإعادة هيكلة تقنية المعلومات .

وفى عام ١٤٢١ هـ صدرت موافقة صاحب السمو الملكى الأمير عبد الله بن عبد العزيز ، ولى العهد ، ونائب رئيس مجلس الوزراء ، ورئيس الحرس الوطنى ، على إسناد مهمة وضع الخطة الوطنية لتطوير تقنية المعلومات فى المملكة العربية

السعودية وعمل آليات لتنفيذها لجمعية الحاسبات السعودية. وتبرز أهمية هذا البحث فى إنشاء الوظيفة الإدارية العليا فى الجامعات السعودية التى تخدم جميع القطاعات والجهات التى تتعامل مع تقنيات المعلومات ، من حيث تنظيمها ، وتداولها ، ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها ، وبثها والاستفادة منها بطرق ووسائل عدة مما هى عليه الآن لمواجهة المتغيرات العالمية المتسارعة من الجوانب الإدارية والفنية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية .

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يأتى :

١ – التعرف على الوضع الراهن للإدارات والجهات المسؤولة عن تقنية المعلومات فى الجامعات السعودية .

٢ – تصميم نموذج مقترح لاستحداث وإنشاء وظيفة إدارية عليا جديدة تحت مسمى «وكيل الجامعة لتقنية المعلومات» من خلال إلقاء الضوء على المستجدات والتطورات التقنية الحديثة التى تتأثر بها الجامعات السعودية .

٣ – التعرف على تجارب بعض الجامعات الأمريكية والبريطانية فى مجال تقنية المعلومات من النواحى التنظيمية .

أسئلة البحث :

يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة الآتية :

١ – ما هى القطاعات الرئيسة التى تتعامل مع تقنية المعلومات فى الجامعات السعودية ؟

٢ – ما مدى تأثير وجود عدة إدارات وعمادات مساندة نحو اقتناء تقنية المعلومات ؟

٣ – ما عناصر النموذج المقترح لوظيفة وكيل الجامعة لتقنية المعلومات ؟

٤ – ما تجارب الجامعات الأمريكية والبريطانية نحو إنشاء وظيفة عليا فى مجال تقنية المعلومات ؟

فروض البحث :

انطلاقًا من أسئلة البحث يختبر البحث الفروض الآتية :

١ – إن محدودية التقنيات المادية والبرمجية فى السنوات الماضية كانت وراء نجاح الإدارات والعمادات المساندة التى كانت تدير شؤون أجهزتها – الحاسبات الآلية ، والمعلومات ، والشبكات ، والاتصالات – الخاصة بها داخل كل جامعة .

٢ – عدم وجود إدارة مركزية تقوم بمسؤولية إدارة وتنظيم وتنسيق الإجراءات والجهود لاقتناء تقنية المعلومات يؤدى إلى عدم نجاح وفعالية النظم الآلية والتقنية المستخدمة داخل كل جامعة.

مصطلحات البحث :

الجامعات السعودية : هى مؤسسات علمية وثقافية ، تعمل على هدى الشريعة الإسلامية ، وتقوم بتنفيذ السياسة التعليمية بتوفير التعليم الجامعى والدراسات العليا ، والنهوض بالبحث العلمى ، والقيام بالتأليف والترجمة والنشر ، وخدمة

المجتمع فى نطاق اختصاصها . وتتكون كل جامعة من عدد من الكليات والمعاهد ومراكز البحوث والعمادات والمراكز المساندة[٢] .

تقنية المعلومات : هى الجوانب العلمية والفنية والهندسية والأساليب الإدارية المستخدمة فى تناول ومعالجة المعلومات وتطبيقاتها ، والحاسبات الآلية وتفاعلها مع الإنسان والآلات والقضايا الاجتماعية والاقتصادية والثقافية المرتبطة بها[٣] .

منهج البحث :

تم استخدام وتطبيق المنهج المسحى فى إجراء البحث ، وذلك باستخدام الأدوات الآتية لجمع البيانات والمعلومات :

١ – التقارير السنوية للجامعات السعودية .

٢ – الأدلة الخاصة بمراكز الحاسب الآلى وعمادات شؤون المكتبات .

٣ – الكتيبات والنشرات .

كما تم استخدام منهج أسلوب النظم Systems approach من أجل تحديد النموذج المقترح ومكوناته الأساسية والذى سوف يمثل البنية نحو تمثيل دقيق للهيكل الإدارى بأجزائه وعناصره المختلفة وإظهار العلاقات بين مكونات النظام المقترح. كما اعتمد البحث باتباع أسلوب البحث المكتبى ومراجعة الإنتاج الفكرى الذى تم فى الموضوع ، وخبرة وملاحظات الباحثان خلال التعامل مع تقنية المعلومات ومشاركتهما فى العديد من اللجان بهذا الشأن .

حدود البحث ومجاله :

يغطى هذا البحث موضوع دراسة الوضع الراهن لإدارة تقنيات المعلومات فى الجامعات السعودية ، دون مناقشة طبيعة ومواصفات هذه التقنية لعدد سبع جامعات سعودية فقط ، مع استبعاد جامعة الملك خالد وذلك لحداثة نشأتها . ويركز البحث على ثلاثة قطاعات تتعامل مع تقنية المعلومات وهى :

١ – عمادات شؤون المكتبات .

٢ – مراكز الحاسب الآلى .

٣ – مراكز الوسائل التعليمية .

ثانيا : استخدام تقنية الحاسبات الآلية والشبكات فى الجامعات :

ظهور الحاسبات الآلية الرئيسية فى المدن الجامعية :

بدأ استخدام الحاسبات الآلية الرئيسية فى المدن الجامعية منذ إنتاجها فى بداية الستينات الميلادية من القرن الماضى لأغراض إدارية أكثر منها لأغراض تعليمية أكاديمية بحتة بسبب محدودية التقنية فى ذلك الوقت . فالأدوات المادية والبرمجية كانت محدودة وكانت معظم الأعمال التى تؤديها هذه الأنواع من الحاسبات الآلية لا تتعدى البرامج الإدارية مثل رواتب الموظفين ، والقبول والتسجيل ، والفهرس العام المباشر فى المكتبة المركزية ، وبعض الأعمال الرقمية الإحصائية والجداول التى كانت تنحصر إدارتها وصيانتها وتشغيلها تحت مظلة إدارة مركز الحاسب الآلى بالجامعة . وفى عام ١٩٦٠ م ظهر أول حاسب رئيسى من قبل شركة

Digital Equipment Corporation (DEC) حيث قامت بإنتاج جهاز حاسب رئيسى كبير من طراز PDP . وفى عام ١٩٧٧ م أنتجت نفس الشركة نظام أجهزة VAX الكبيرة المتطورة[٤] . وفى عام ١٩٦٩م قامت معامل شركة AT & BELL بإنتاج نظام Unix[٥] . لذا انتشرت هذه الأنواع من الحاسبات الرئيسية فى معظم جامعات دول العالم لعدم وجود حاسبات أخرى منافسة لها .

ومع التقدم فى تقنية الحاسبات الميكروية الصغيرة الحجم وانتشارها فى الحرم الجامعى فى منتصف الثمانينات الميلادية وبشكل أوسع بدأ استعمال الحاسوب الكبير يقل تدريجياً ليظل استخدامه منحصرا فى الإدارات الكبيرة التى تتعامل مع قواعد البيانات الضخمة مثل : مركز الحاسب الآلى والمكتبة المركزية ... إلخ . ويرجع السبب فى ذلك أن كمية ما يحتويه الحاسب الرئيسى من المعلومات الضخمة التى لا غنى عنها فى تحويرها أو تحويلها إلى أجهزة صغيرة ميكروية بالإضافة إلى البرامج التشغيلية وعدم إمكانية تغييرها بسبب تكلفتها المادية العالية جداً ، ليبقى التحديث هو الخيار الأنسب لهذه الحاسبات لتظل مستمرة فى عملها الحالى . وقد وفق العديد من الشركات فى تحديث أنظمتها وأجهزتها الرئيسية لتتوافق مع متطلبات العصر الحديث فى تعاملها مع مختلف أنواع الحاسبات والشبكات والاتصالات . وقد أدى هذا التطور والتحديث إلى احتفاظ الكثير من الجامعات لأجهزة حواسيبها الكبيرة وتشغيلها بالتقنيات المتطورة .

ظهور الحاسبات الشخصية واستخدامها :

أما استخدام الحاسبات الشخصية داخل المدن الجامعية فظهر منذ إنتاجها فى الأسواق فى بداية الثمانينيات الميلادية وقبل بدء ظهور الشبكات المحلية ولذا كانت تعرف آنذاك بالحاسبات الشخصية Personal Computers - PCs كنية لاستخدامها فى أغراض شخصية بسبب محدودية تقنيتها فى بنائها وهيكلها . فالنوع XT من شركة IBM الذى ظهر فى عام ١٩٨٣ م كان يحتوى على لوحة الأم قدرة ذاكرتها للقراءة فقط لا تتعدى ٥١٢ ألف بتس وسعة ذاكرتها التخزينية فى حفظ الملفات والمعلومات يوازى ١٠ مليون بتس – أى حوالى ٨٠ مليون حرف أو رمز . وحتى النوع AT الذى ظهر فى منتصف الثمانينيات الميلادية كان قدرته التخزينية أكبر قليلاً ولا يتعدى ٤٠ ميجا بتس بمشغل ٨٠٢٨٦ من شركة إنتل[٦] . أما الآن فالنوع بنتيوم Pentium وإصداراته ، التى ظهرت مؤخرا فى بداية التسعينيات الميلادية، يحتوى على ذاكرة قراءة فقط تتعدى قدرتها الملايين من الوحدات القياسية . بينما سعة ذاكرتها التخزينية فى حفظ الملفات والمعلومات تتعدى البلايين من الوحدات القياسية . لذلك كانت الأجهزة القديمة تستخدم من قبل المستفيدين لأعمال شخصية لمحدودية سعتها من المعلومات للقراءة والحفظ فى ذلك الوقت . فكل مستفيد كان يستخدمه بحسب حاجته ، حتى إن الاستخدامات لم تكن تتعدى طباعة النصوص وبعض الأعمال الشخصية من حفظ الملفات واستخراج نتائجها والأعمال العددية الرقمية . ومن هذا المنطلق كانت استعمالاتها

محدودة حيث كانت كل كلية أو إدارة تمتلك بعضاً من هذه الأجهزة لاستخدامها فى أعمال ذات طابع إدارى ، وفى إطار جغرافى محدود جداً .

ومع التطورات التقنية فى أدوات الحاسبات الآلية والمعلومات والشبكات الرقمية فى بداية التسعينيات الميلادية شهدت الساحة الأكاديمية متمثلاً فى الجامعات تغييراً شاملاً فى استخدام أجهزة الحاسبات الشخصية مما أدى إلى توسعة رقعة استخدامها من الاستخدام الشخصى إلى الاستخدام المتعدد الأغراض ؛ مثل : الوسائط المتعددة Multimedia وخادم الملف File server ، وخادم الشبكة Network server ... إلخ ، لتشمل جميع القطاعات والإدارات داخل المدينة الجامعية ، ومعها ظهرت الشبكات المتنوعة والمتطورة من أجل الاستفادة منها .

ظهور الشبكات المحلية :

وكما هو الحال بالنسبة لأجهزة الحاسبات الآلية الرئيسية والشخصية وتطويرها وتحديثها كانت صناعة تقنية الشبكات المحلية المبكرة فى بداية عهدها أيضاً محدودة المعالم . وقد ظهرت أول شبكة محلية فى منتصف الثمانينيات الميلادية عندما قامت شركات Xerox, Digital و Intel بإنتاج شبكة إثرنت Ethernet لاستخدامها كشبكة محلية فى الأوساط الأكاديمية . هذه الولادة الجديدة فى تقنية الشبكات تبلورت قيمتها الفعلية فى ربط الأجهزة الميكروية مع بعضها البعض لإثراء الساحة الأكاديمية بخدمات معلوماتية جديدة فى تبادل واسترجاع وتخزين البيانات والمعلومات إلكترونيا . ولكن محدودية سعتها الترابطية جغرافيا أثرت على فعالية أجهزة الحاسبات؛ حيث إن المسافة بين ترابط الأجهزة لم تكن تتعدى عدة كيلو مترات وكانت بإمكانها ربط ٢٠ حاسوباً كحد أدنى[٧] . لذلك انحصرت استخداماتها بين الإدارات والمنشآت المحلية فى الجامعات مما أدى إلى قيام كل كلية أو منشأة فى الجامعات من إنشاء شبكتها المحلية الخاصة بها، وهذا أدى إلى ظهور شبكات محلية متعددة البرامج والأجهزة فى القطاعات المختلفة بالجامعة .

ولكن مع اتساع نطاق الشبكات فى أعوام التسعينات الميلادية ، من خلال ظهور الشبكات الرقمية Digital networks ، والألياف البصرية Fiber optics ، وخدمة الشبكة الرقمية الموسعة المتكاملة ISDN والتقنيات الأخرى مثل ATM و Bandwidth ... إلخ ، بدأت ملامح الشبكات المحلية تتغير فى الجامعات شيئاً فشيئاً حتى أصبح بالمقدور الآن ربط جميع القطاعات الإدارية والكليات والأقسام العلمية والمنشآت الأخرى بشبكة واحدة سريعة تتعامل مع جميع أنواع المعلومات النصية ، والصوتية ، والتصويرية ، والبيانية . لذا نجد الآن أن الكثير من الجامعات بدأت تنفذ هذه الخطة الشبكية بتغيير أو تحديث شبكتها الحالية بشبكة جديدة عالية السرعة لتتوافق مع متطلبات التقنيات الحديثة .

الشبكات الموسعة :

أدى ظهور الشبكات الموسعة بالتقنيات الحديثة المتطورة فى الآونة الأخيرة فى الجامعات أيضاً إلى توسعة خدمات معلوماتها والوصول بها إلى المستوى الإقليمى والدولى فى إمكانية تعاملها مع جميع أنواع المعلومات . فى الماضى كانت هذه

الشبكات تستخدم لأغراض معينة بسبب محدودية تقنيتها مثل الشبكة الموسعة ARPANET التى ظهرت فى الستينيات الميلادية من قبل وزارة الدفاع الأمريكية التى قامت بإنشاء هذه الشبكة لربط مراكز المعلومات الدفاعية مع بعضها البعض ، ذلك لأغراض تبادل المعلومات فيما بينها بطرق سريعة . ولكن فى أعوام منتصف السبعينيات الميلادية ظهرت بعض التطورات فى الشبكات الموسعة حتى ظهرت معها شبكات مختلفة حول دول العالم استخدمتها الجامعات لبعض الأغراض التعليمية البحثية مثل : Bitnet فى أمريكا و Earn فى أوروبا و Gulfnet فى المملكة العربية السعودية . وفيما بعد ومع التقدم فى تقنية الشبكات والاتصالات – الأقمار الإصطناعية – وأجهزتها الرقمية ومشتقاتها بدأت تتطور هذه الشبكات لتشمل إقامة المؤتمرات الإلكترونية ، والتسوق ، والترفيه ، وقراءة الأخبار ، ومشاركة الآراء ... إلخ بالنص والصورة والصوت مثل ظهور شبكة إنترنت Internet بثوبها التقنى الجديد الذى يشترك فيها أكثر من مائة مليون شخص من مختلف الدول والقطاعات والمرافق والمؤسسات والجامعات والوزارات فى العالم . ومعظم الجامعات فى العالم اليوم تمتلك موقعا لها فى هذه الشبكة الضخمة لولوج المستفيدين فيها والاستفادة من معلوماتها التعليمية ، والبحثية ، والأكاديمية ، والإدارية ... إلخ فى أى بقعة على الأرض .

وقد يكون السبب فى إعادة ظهور الشبكات الموسعة بهذا التوسع التقنى ، كما ذكر آنفاً ، هو محدودية تقنية الشبكة المحلية فى تقديم خدماتها خارجيا ، حيث إن تغطيتها الجغرافية لا تتعدى عدة كيلو مترات وسرعتها فى تبادل المعلومات لا تتعدى ١٠ ميجا بتس / الثانية . لذا كان هناك احتياج لتطوير نظام تقنى موسع وفعال ليساعد نظام الشبكة المحلية أو أنظمة الشبكات المحلية فى الجامعات من الاتصال الخارجى . والتطورات الحديثة فى تقنية الشبكات والاتصالات بدأت تظهر جلياً فى الحرم الجامعى عندما أصبحت الجامعات تتبادل وتتشارك فى خدمات معلوماتها المختلفة وترتبط مع بعضها البعض محلياً ودولياً . فالتطورات التقنية الحديثة حسنت من أداء الشبكات المحلية والموسعة ليعملا معا بالتوافق مع الأدوات المادية والبرمجية دون إحداث أى مشكلة فى عمليات الاتصالات بين الأجهزة الحواسبية عبر تناقل الشبكات المختلفة فى تبادل المعلومات . والشبكات الموسعة اليوم لا تختلف عن مثيلاتها من الشبكات المحلية فى أهميتها وبنائها وخاصيتها بل زادت من استخداماتها فى إدارة وتشغيل الشبكات المحلية ونقلها من المحلية إلى الإقليمية والعالمية .

كل هذه التطورات فى الأجهزة الحواسيبية والشبكات والاتصالات تدل على أن خدمات المعلومات مع اختلاف أنواعها النصية ، التصويرية ، الصوتية ، والبيانية بدأت تتقارب مع بعضها البعض داخل المدينة الجامعية من حيث تداولها فى شكل جماعى من وعاء إلكترونى واحد بدلا من تشتتها والحصول عليها من عدة أجهزة وأمكنة مختلفة .

خدمات المعلومات الإلكترونية :

من خلال انتشار هذه التقنيات المتطورة داخل الجامعات بدأت المعلومات تتقارب فيما بينها من حيث تداولها من مختلف المواقع والأمكنة فى كل جامعة كما هو موضح فى الشكل – ١ .

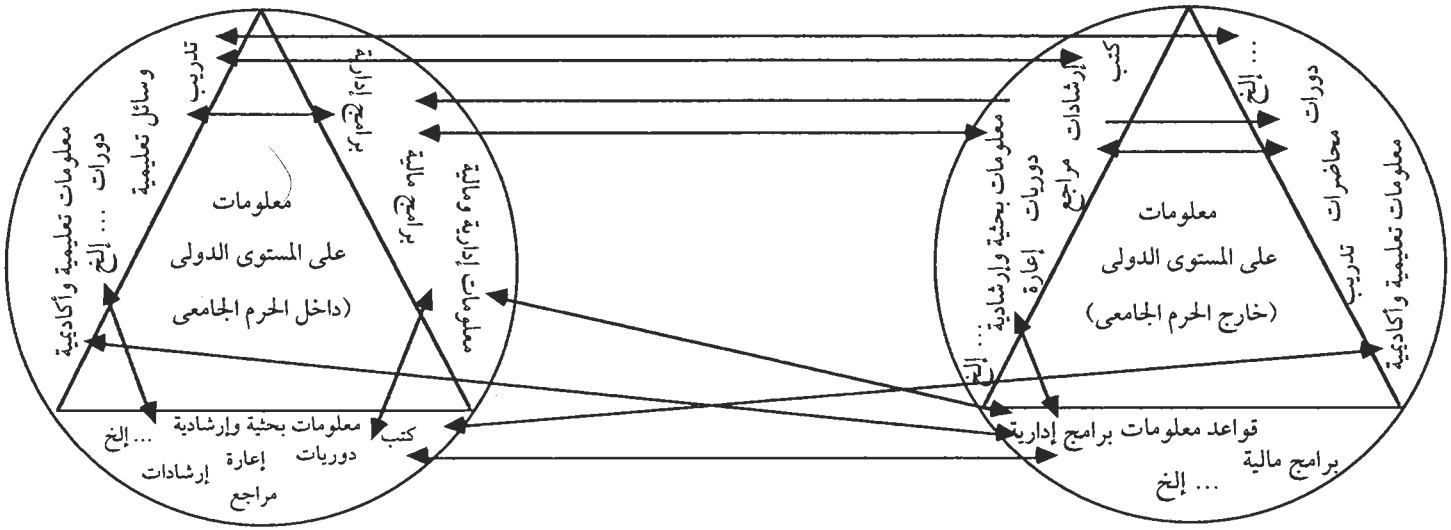
فالمعلومات التعليمية التى كانت تقدم من مركز الوسائل التعليمية إلى الكليات العلمية – من خلال نقل المحاضرات عن طريق أجهزة التلفاز أو الفيديو – كوسائل إيضاحية لأغراض تعليمية تقدم الآن من خلال جهاز الحاسب الآلى الشخصى الصغير ومن أى موقع فى الجامعة . بالإضافة إلى أن المراكز التعليمية أيضاً لا تستغنى عن المراكز التعليمية الأخرى سواء كانت محلية أو دولية . وخدمات المعلومات البحثية التى كانت تقدم من المكتبة المركزية لروادها من خلال زياراتهم إلى المكتبة بدأت تقدم من أى موقع فى المدينة الجامعية سواء كان ذلك من المكتب ومن المعمل أو حتى من المنزل . بالإضافة إلى أن المكتبات الجامعية اليوم لا تستطيع الاستغناء عن المعلومات البحثية الموجودة فى الجامعات العالمية الأخرى . وخدمات المعلومات الإدارية والمالية وملفاتها بين الإدارات والتى كانت تنقل من إدارة إلى إدارة أخرى من خلال القنوات الورقية أصبحت الآن تنقل إلكترونياً فيما بين الإدارات حيث إن موظف الشؤون المالية اليوم يستطيع من خلال استخدام جهاز الحاسب الحصول على المعلومات المالية المطلوبة من مختلف الإدارات ؛ فى الجامعة من مكانه ومن مكتبه ، ويستطيع أيضاً الدخول إلى شبكة قواعد معلومات المكتبة لأغراض بحثية . وهكذا نجد أن تقارب خدمات المعلومات المحلية والإقليمية والدولية أصبح واقعاً لا محالة منه ، مما أدى ذلك بالاهتمام نحو توفير خدمات معلوماتية إلكترونية تناسب احتياجات منسوبى الجامعات السعودية عن طريق خدمة الإنترنت .

كل هذه المؤشرات تدل على تقارب المعلومات فيما بين وحدات ومرافق الجامعة . وأن هذا الكم الهائل من أجهزة الحاسبات الآلية وخدمات المعلومات المتنوعة وتشغيلها وصيانتها وتقارب معلوماتها تحتاج إلى تنظيم وتنسيق من خلال منشأة ونظام معين .

ثالثا : الهياكل التنظيمية وتقنيات المعلومات فى الجامعات السعودية :

مقدمة :

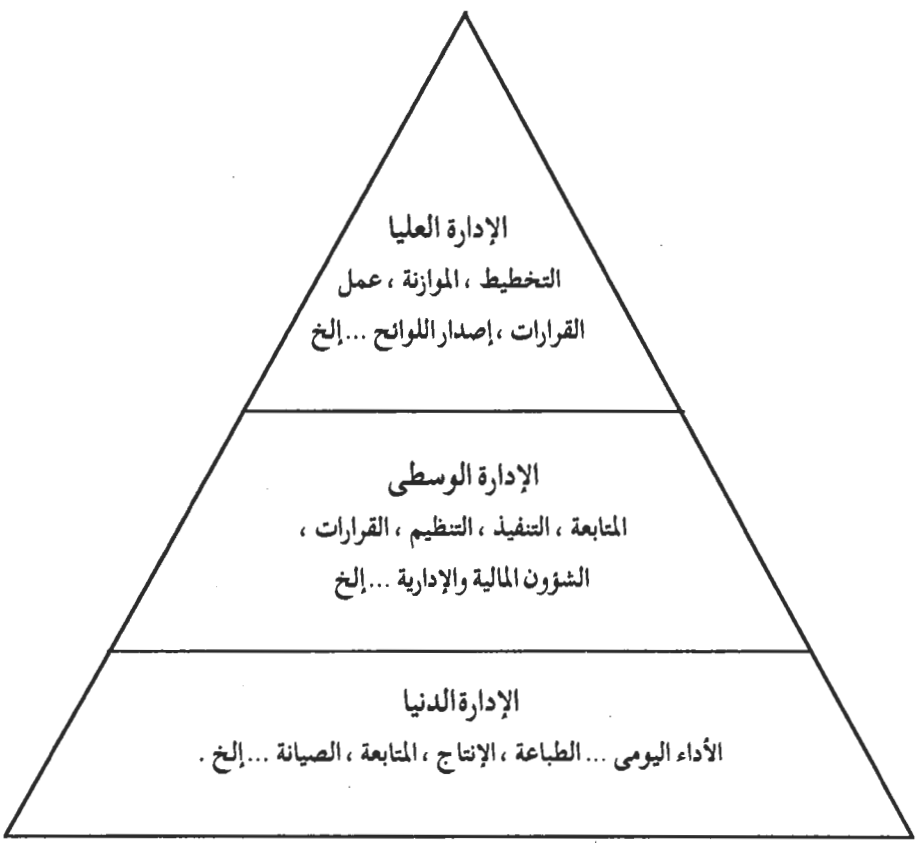
يعرف[٨] Rogers المنشأة بأنها : **النظام الثابت الذى يحتوى على الأشخاص الذين يعملون معا فى هرمية الإدارة لإنجاز الأهداف المرجوة** . ويرى[٩] Allen بأنها **اختيار مجموعة من الأشخاص يعملون فى التسلسل الهرمى لتحقيق أهداف المنشأة** . أما Reding[١٠] و Newstrom[١١] فيؤكدان أن المنشأة هى : **نظام متكامل يحتوى على أشخاص ومجموعة من الأشخاص تربطهم صلة علاقات مترابطة لتحقيق أهداف المنشأة** . أما النظام فيعرفه Senn[١٢] بأنه : **سلسلة من العناصر أو المتغيرات التى تصمم لإنجاز وتحقيق الأهداف المرجوة لدعم أنشطة المنشأة** . ويرى Harrington[١٣] أن النظام هو : **تجميع أجزاء وعناصر المنشأة كل جزء أو عنصر مع الآخر للتفاعل فيما بينها بالعلاقات الإدارية لإبراز المنشأة** . وفى حالة طبيعة هذا البحث، فالنظام يمثل مختلف العناصر فى الجامعة (أجهزة الحاسبات الشخصية، والمكتبة المركزية ، والشبكات، والإدارات، والموظفين ، والتعليم ومراكز البحوث والنشر ... إلخ) وربطها مع بعضها البعض يمثل النظام التكاملى للمنشأة فى كل جامعة . وأداء



شكل - ١ : تبادل المعلومات بين المستويات المحلية والدولية

المنشأة بنظامه وتحقيق أهدافه وسبل نجاحه لا يتم إلا بوجود الإدارة التنظيمية الهيكلية .

لذا نجد أن مفهوم التنظيم يلعب دوراً هاماً فى معطيات ومنتجات العمل الإدارى لدى الأفراد والجماعة. فالتنظيم هو : «**تنظيم هيكل الجهاز الذى تمارس من خلاله الإدارة ، أى الهيكل التنظيمى للإدارة**»[١٤] . وهـو : «**البناء الذى يقوم العمل الإدارى من خلاله، ومن ثم تتحقق وظائف الإدارة العامة فى واقع الحياة فى الجماعة**»[١٥] ، من خلال «الخطوات التى يتم بمقتضاها تحديد وتجميع الأعمال ، وتوضيح وتفويض السلطة والمسؤولية، وإقامة العلاقات وذلك لتمكين الأفراد من العمل مترابطين بكفاية لتحقيق الأغراض»[١٦] «والأهداف والسياسات المرسومة بكفاءة عالية وبأقل تكلفة ممكنة»[١٧] . لذا فالقيادات والمسؤوليات والعلاقات الإدارية فى تسلسل الهرم الإدارى أمر مهم جدا . كل ما كانت القيادة تتحرك من أسفل الهرم إلى الأعلى كلما كانت هناك قوة فى النشاطات والقرارات والعلاقات التى تؤدى إلى نجاح المنشأة كما هو موضح فى الشكل – ٢ . فالمسؤول القيادى يؤدى دوره فى التخطيط ، والموازنة ، ووضع الأهداف والاستراتيجيات ، وإصدار اللوائح والقرارات . بينما المسؤول فى الإدارة الوسطى يقوم بالمتابعة والتنظيم لشؤون تقنية المعلومات . والمسؤول



شكل (٢) : التنظيم الهرمى للمستويات الإدارية

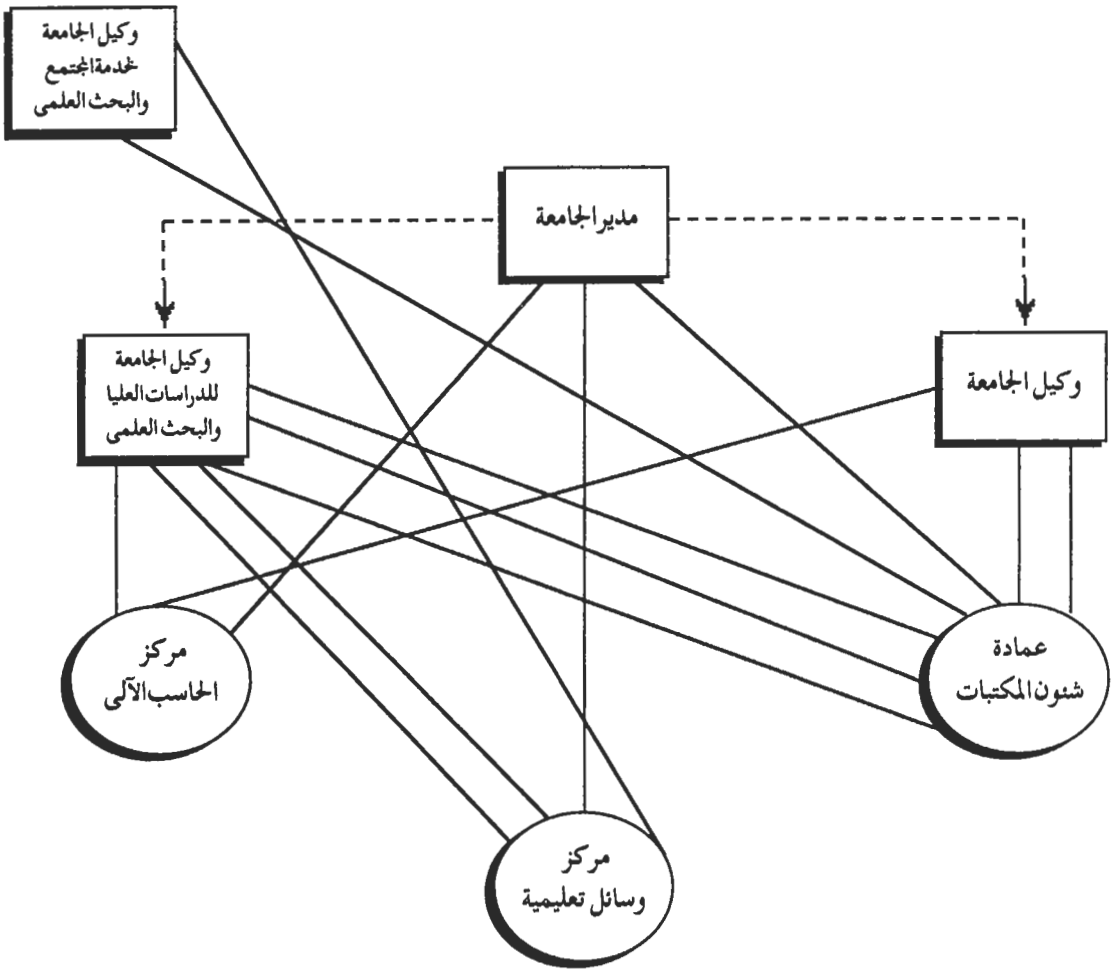
فى الإدارة الدنيا يكون مسؤولا عن الأداء العملى اليومى من حيث التشغيل ، والإنتاج ، ومساعدة المستفيدين ... إلخ . كل هذه المستويات الإدارية الثلاثة ، إذا ما عملت معا (كل فى تخصصه وفى مجاله الإدارى) فى جو مناخى إدارى ناجح ، فسوف تتحقق أهداف المنشأة والنظام ، وإلا فالمسؤوليات الإدارية تتخبط فى قنواتها المختلفة وبالتالى يكون الفشل أساس النظام . ويقول[١٨] Wang فى هذا الصدد أن الصعوبات التى تواجهها الإدارات الدنيا حول تطوير وتحسين أداء تقنية المعلومات وخدماتها تتمحور فى تنوع مصادرها وصعوبة استثمارها ، فتساهم الوظيفة الجديدة العليا فى تحسين فعالية سرعة إنجاز مهام العمليات الإدارية ، نوعية الخدمات ، وتنسيق العلاقات بين الوحـــدات الإداريـــة الرئيسية . ويؤكد[١٩] Donaldson هذا القول بأن المدراء العاديين يلعبون دوراً ثانوياً فى هذا المجال ليضيفوا إلى المنشأة أو الإدارة نزعات القرارات (نحو غاية الاستفادة من أجهزة التقنيات وخدمات المعلومات فى المدينة الجامعية) . أما الموظفون القياديون المحترفون فى الإدارة العليا فيقدرون على التعامل مع مختلف أنظمة المعلومات والقرارات لأنهم يستطيعون الحذف أو التخلص من بعض الأعمال الروتينية ، بل وإعطاء الموظفين فى الإدارات السفلى فرصاً أكثر لإتمام أعمالهم بطريقة أفضل من خلال تقسيم نشاطات العمل إلى وظائف عملية وتجميعها فى وحدات بداخل التنظيم الهيكلى ، ومن ثم اختيار أشخاص لإدارة هذه الوحدات بكفاءة عالية . ومن هنا يتضح لنا أهمية إنشاء وظيفة إدارية عليا لربط مستويات الإدارات المختلفة فى نظام المنشأة من أجل تطوير فعالية أداء تقنيات المعلومات إدارياً وأكاديمياً .

فى ظل هذه الأمور يتضح لنا بأن تحقيق أهداف ممارسة شؤون التقنيات وخدمات المعلومات وأنظمتها المختلفة فى الجامعات لا يتم إلا إذا كانت هناك إدارة تقوم بتنظيم وتنسيق الإدارات وترابطها ترابطا متماسكا لتحقيق أهدافها وغاياتها المرجوة ، خصوصاً ونحن نعيش الآن القرن الواحد والعشرين – وهو قرن التقنيات والمعلومات والشبكات. ويقول[٢٠] Hawkins فى هذا الصدد بأن بداية تاريخ الحاسبات الآلية لم تكن فعالة حيث إن مركز الحاسب الآلى ما كان عليه واجبا أن يخدم احتياج القطاعين الأكاديمى والإدارى . لكن الآن بسبب الشبكات أصبح هناك تحرك لتوحيد كل الإدارات التى لها شأن بالحاسبات تحت مظلة إدارة واحدة. ويرجع السبب فى هذا أن تقنيات معلومات اليوم تحتاج إلى عناية واهتمام إدارى متكامل. ويضيف[٢١] Wang أن غياب المعرفة الخلفية الأساسية فى شؤون تنظيم وإدارة التقنيات والمعلومات ومشاكلها يؤدى إلى صعوبة إحراز أى تطوير لمصادرها وتوزيعها داخل المدن الجامعية والاستفادة منها بالشكل المطلوب . ويؤكد[٢٢] Joshi أن مضامين الإدارة فى تعاملها مع تقنيات المعلومات اليوم ليست متعلقة بخدمات شخصية مثل إدارة المكتبة ، وإدارة مركز الحاسب الآلى ... إلخ التى تقدم خدماتها كل إدارة على حدة بل متعلقة بالجامعة كنظام متكامل يمثل نظاماً معلوماتياً وله موقعاً فى خريطة التنظيم الهيكلى للجامعة .

١ - الهياكل التنظيمية فى الجامعات السعودية :

عندما بدأت الجامعات فى وضع هياكلها التنظيمية منذ نشأتها كانت مسئوليات تقنية المعلومات وأدواتها وأجهزتها (الحاسبات الآلية والشبكات والاتصالات والوسائل التعليمية .. إلخ) محصورة بين إدارات وكيلى الجامعة : **وكيل الجامعة ووكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى** ، وذلك بسبب صغر الجامعات فى كلياتها وطلابها وطالباتها ، بالإضافة إلى محدودية نشاطات تقنية المعلومات وأدواتها نفسها فى المدينة الجامعية . لذا كانت أمور تقنية المعلومات تسير على ما يرام فى الهياكل التنظيمية الجامعية حتى العشر السنوات الماضية – أى حتى بداية التسعينيات الميلادية . لكن الآن مع التقدم العلمى بالإضافة إلى فتح الكليات والمعامل العلمية ، والتوسع الطلابى فى مختلف التخصصات العلمية والأدبية ، والتطور التقنى فى الأجهزة والأدوات والمعدات باتت هذه الهياكل التنظيمية لا تتوافق مع متطلبات العصر الحديث من حيث تقنية المعلومات وأجهزتها وإدارتها من قبل وكيلى الجامعة المذكورين بعاليه . فالحاسب الآلى بدأ يدخل شبكاته كل الحقول العلمية والمعملية ، وبدأ يغذى الكثير من المرافق والمنشآت الجامعية ، والوسائل التعليمية بدأت تقتحم الفصول الدراسية بأدوات الوسائط المتعددة التى تؤدى دوراً لمساعدة الكليات والمراكز فى تلبية احتياجاتها من الأجهزة التقنية والتعليمية السمعية والبصرية ، والمكتبات بدأت خدماتها الآلية من بحث واسترجاع الكتب والمراجع والمجلات المتخصصة والعامة وغيرها من أدوات البحث والاسترجاع تتضح على مستوى الجامعة فى الكليات والمكتبات الفرعية ، والبرامج المالية والإدارية الآلية بدأت استخداماتها تظهر فى مختلف الإدارات كل هذه التطورات التقنية بدأت تغير ملامح إطار شكل الهيكل التنظيمى الجامعى من الشكل الحالى إلى الشكل الحديث بإضافة وظيفة جديدة تحت مسمى «وكيل الجامعة لتقنية المعلومات» الهدف منها حصر جميع أدوات تقنية المعلومات وأجهزتها ومعداتها تحت مظلة هذه الإدارة لتكون مركزية إدارياً واللامركزية تشغيليا ، بدلا من توزيعها بين إدارتى وكيل الجامعة ووكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى أو تحت وكالات مختلفة كما هو موضح فى الشكل – ٣ .

كما يوضح الشكل – ٣ كيفية مسار عناصر إدارات عمادة شؤون المكتبات ومركز الحاسب الآلى والوسائل التعليمية فى الهياكل التنظيمية الجامعية. وعلى سبيل المثال : فى جامعة الملك عبد العزيز نجد أن هذه العناصر الثلاثة تتبع إدارة وكيل الجامعة مباشرة بينما فى جامعة الملك سعود نجدها تتبع إدارة مدير الجامعة مباشرة . فى جامعة الملك فهد للبترول والمعادن نجد أن الوسائل التعليمية تتبع إدارة وكيل الجامعة بينما عمادة شؤون المكتبات ومركز الحاسب الآلى (مركز تقنية المعلومات) تتبعان وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى . فى جامعة الملك فيصل نجد أن مركز الحاسب الآلى يتبع إدارة مدير الجامعة وعمادة شؤون المكتبات تتبع إدارة وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى وفى فرع الدمام لوكيل الجامعة ولا توجد إدارة للوسائل التعليمية تتبع إدارة وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى . وفى جامعة الإمام



شكل (٣) : خريطة تدفقية لإدارتى وكيل الجامعة ووكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى فى الهياكل التنظيمية الجامعية بالنسبة لعمادة شئون المكتبات ومركز الحاسب الآلى ومركز الوسائل التعليمية

ج م ع = جامعة الملك عبد العزيز

ج م ف ب م = جامعة الملك فهد للبترول والمعادن

ج إ م س = جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

ج أ ق = جامعة أم القرى

ج م س = جامعة الملك سعود

ج م ف = جامعة الملك فيصل

ج إ = الجامعة الإسلامية

محمد بن سعود الإسلامية نجد أن عمادة شئون المكتبات والوسائل التعليمية تتبعان إدارة وكيل الجامعة لخدمة المجتمع والتعليم المستمر بينما مركز المعلومات يتبع إدارة مدير عام الشئون الإدارية والمالية. وفى الجامعة الإسلامية نجد أن عمادة شئون المكتبات تتبع إدارة وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى ولا توجد إدارة لمركز المعلومات أو الوسائل التعليمية .

من هنا نجد الاختلاف الواضح فى شئون تقنية المعلومات وأدواتها فى الهياكل التنظيمية الجامعية ، ولا يوجد أى تشابه بين حتى جامعتين لهذا الإدراك. وربما يصح لنا القول هنا بأن هذه القنوات الإدارية تحت وكالات مختلفة تتأثر سلبياً مع استخدامات تقنية المعلومات وأدواتها وأجهزتها وطريقة الاستفادة منها على مستوى الجامعة . ونحن نعلم بأن الهيكل التنظيمى الحالى لوكيل الجامعة ووكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى صالحتان للشؤون الإدارية والمالية والمناحى الأكاديمية الدراسية والبحثية . فالأول يتولى الإشراف على شؤون الطلاب والعملية التعليمية لمرحلة البكالوريوس ، بينما الثانى يتولى الشؤون الأكاديمية للدراسات العليا والبحثية من ترقيات علمية . أما فيما يتعلق بأدوات تقنية المعلومات وأجهزتها ومعداتها فالعلاقة تختلف تماماً مع هاتين الوكالتين حيث يجب أن يتولى أمورها وكالة مستقلة لشؤون تقنية المعلومات ، فهى تحتاج إلى إدارة مستقلة شأنها شأن الشؤون الإدارية والمالية والأكاديمية والبحثية .

وإذا ما نظرنا فى الهياكل التنظيمية الحالية التى تؤدى مهام تقنية المعلومات من خلال إدارات وكالات مختلفة نجدها تواجه تحديات جديدة (قد تكون غير قادرة لإدارتها) هى على النحو الآتى :

١ – غياب القنوات المركزية للاتصال المباشر بين الإدارات المعنية (عمادة شؤون المكتبات ومركز الحاسب الآلى ومركز وسائل وتكنولوجيا التعليم ومراكز البحوث والمعاهد العلمية فى الجامعة) .

٢ – صرف المبالغ الكبيرة بين الإدارات والمراكز المعنية بالأمر من خلال اقتناء وشراء أجهزة تقنية المعلومات وأدواتها وملحقاتها .

٣ – إزدواجية الاشتراكات فى قواعد المعلومات والبرامج الأخرى .

٤ – عدم تقنين الدورات التدريبية للموظفين والعاملين بالجامعة فى مجال تقنية المعلومات.

٥ – عدم توافقية بعض الأجهزة فى شبكات الجامعة نتيجة تعدد الجهات وتشتتها فى وضع المواصفات الفنية .

كل هذه العناصر تؤكد على احتياج الجامعة إلى إدارة مركزية جديدة تتولى مسئولية إدارة وتنظيم أمور هذه العناصر والمتغيرات التقنية فى داخل كل جامعة. ويقول[٢٣] Calloway بأن قدرة مؤسسات اليوم فى استعمالها لتقنية المعلومات وإدارتها تتوقف على تكامل استراتيجيتها فى المنشأة أولاً ومن ثم ربط هذه الاستراتيجية الإدارية بواسطة أدواتها (تقنية المعلومات وأجهزتها ... إلخ) . لذا فإن إنشاء وكالة جديدة بمسمى وكيل الجامعة لتقنية المعلومات قد تفيد من المناحى الفنية والتشغيلية والمالية .

يتضح لنا من المعطيات السابقة أن الجامعات السعودية فى حاجة ماسة لإنشاء وكالة جديدة تنضم إلى الهيكل التنظيمى الجامعى ، خاصة وأن هناك عدة عمادات وإدارات ومراكز ومعاهد علمية ، المشار إليها مسبقاً ، تعمل باستقلالية فى شؤون إداراتها وخدماتها تحت وكالات وإدارات مختلفة تنعدم فيها التخصصات العلمية وعوامل الخبرة والتجربة .

٢ - الجامعات السعودية وتقنيات المعلومات :

توجد فى المملكة العربية السعودية حالياً ثمانى جامعات هى : جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، والجامعة الإسلامية ، وجامعة الملك عبد العزيز ، وجامعة الملك سعود ، وجامعة الملك فيصل ، وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن ، وجامعة أم القرى ، وجامعة الملك خالد وهى جامعة حديثة أنشئت عام ١٤١٩ هـ. ولذا استبعدت هذه الجامعة من هذا البحث .

وتشهد الجامعات بشكل عام عصراً جديداً وهو عصر المعرفة المتصلة الذى يمتاز بالسرعة والعمق نحو إعادة تنظيم المعلومات العلمية ومصادره وموارده. وتطمح الجامعات والكليات والمعاهد العلمية السعودية إلى استخدام التقنية مثل الإنترنت فى إنجاز أعمالها ، أو أنها تخطط لذلك . وقد بدأت بعض الجامعات السعودية بالتخطيط نحو تطبيق مفهوم الجامعة الإلكترونية . ففى عام ١٤٢٢ هـ وافقت الإدارة العليا لجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة لإقامة مشروع تقنى لتطوير العملية التعليمية ، وقد بدأ العمل فى تنفيذ الجامعة الإلكترونية فى الفصل الدراسى الثانى لعام ١٤٢٢ هـ، وهذا المشروع يخدم الأغراض البحثية والإدارية والمالية والتعليمية عبر الإنترنت .

جامعة الملك سعود :

أنشئت جامعة الملك سعود فى مدينة الرياض بالمنطقة الوسطى عام ١٣٧٧ هـ - ١٩٥٧ م لتقابل احتياجات المجتمع السعودى تمشياً مع سياسة وخطط وأهداف التعليم العالى . تحتوى الجامعة على سبع عشرة كلية ومعهداً الذى يمتد إلى منطقتى أبها والقصيم[٢٤] وتغطى هذه الكليات مجموعة التخصصات العلمية، والهندسية ، والطبية، والزراعية ، والتربوية ، والعلوم الإدارية وتمنح الدرجات العلمية فى البكالوريوس ، والماجستير ، والدكتوراه . ولتقديم أفضل الخدمات المعلوماتية البحثية تم إنشاء المكتبة المركزية (عمادة شؤون المكتبات) عام ١٣٨٤ هـ - ١٩٦٤ م لتغطى مختلف التخصصات العلمية من الكتب ، والدوريات ، والمراجع ، والتقارير والبحوث تلبية لاحتياجات الكليات والعمادات والمراكز المختلفة من هذه المصادر التعليمية والبحثية . وتحتوى المكتبة على ثلاث عشرة مكتبة فرعية فى الحرم الجامعى. وبجانب هذه التوسعة تم إنشاء وحدة التشغيل الآلى دوبيس / ليبس عام ١٤٠٥ هـ لتحويل الوظائف الأساسية من الأسلوب التقليدى إلى التشغيل الآلى باستخدام الحاسب الآلى[٢٥] . وتحتوى المكتبة وفروعها على أكثر من ١٠٦ حاسبات طرفية على مستوى الجامعة ، وأصبح عدد الحاسبات الشخصية ١٦٧ حاسباً منها ٥٠ فى قاعة الإنترنت ، بالإضافة إلى إنشاء شبكة قواعد معلومات الأقراص المدمجة بعدد ١٦ قاعدة بيانات مختزنة على

الأقراص المدمجة ، وتم أيضاً الاشتراك فى ٨ قواعد للبيانات على شبكة الإنترنت خلال عام ١٤٢٢ هـ[٢٦] ، وقد تم إنشاء مركز الحاسب الآلى الرئيسى فى الحرم الجامعى لتقديم خدمات تشغيل الأجهزة والبرامج والصيانة والاتصالات ، بالإضافة إلى مراكز الحاسبات فى بعض الكليات مثل : مركز الحاسب الآلى بكلية علوم الحاسبات والمعلومات ، مركز الحاسب الآلى بكليتى الهندسة والعمارة بالبرامج المطلوبة من خلال ربطها بالشبكة المحلية . ويوجد أكثر من ١٠٠٠ وحدة حاسبات طرفية وشخصية موزعة داخل الجامعة .

الجامعة الإسلامية :

أنشئت الجامعة الإسلامية فى المدينة المنورة بالمنطقة الغربية عام ١٣٨١ هـ لتبليغ رسالتها الإسلامية الخالدة إلى العالم عن طريق الدعوة والتعليم الجامعى والدراسات العليا ، بالإضافة إلى إقامة الروابط العالمية والثقافية بالجامعات والهيئات والمؤسسات العلمية فى العالم . تحتوى الجامعة على خمس كليات وتمنح درجة البكالوريوس ، الماجستير ، والدكتوراه فى مختلف تخصصات العلوم الإسلامية . كما تضم خمس معاهد علمية ولمقابلة احتياجات الكليات تم إنشاء عمادة شؤون المكتبات عام ١٣٨١ هـ لتتولى الإشراف على مكتبات الجامعة وفروعها فى الكليات والمعاهد إشرافاً فنياً وإدارياً . وقد تم إنشاء نظام برنامج محلى Fox base كنظام آلى لتحويل خدمات المكتبة اليدوية إلى الآلية ، بالإضافة إلى إحتوائها لأحدث أجهزة القراءة والتصوير والأفلام المصغرة (المايكروفيلم) والعديد من وحدات أجهزة الحواسيب الميكروية والطرفية لخدمة نظام الميكنة . وبجانب هذا التطور تم إنشاء مركز المعلومات (مركز الحاسب الآلى) فى الجامعة لتطوير الجهاز الإدارى والمالى من خلال إعداد البرامج اللازمة ، بالإضافة إلى أنظمة القبول والتسجيل الذى يشتمل على جميع بيانات الطلاب الشخصية والأكاديمية وأنظمة شؤون الطلاب الاجتماعى والسلوكى وعمادة شؤون المكتبات ومبنى إدارة الجامعة . ويوجد الآن أكثر من مائة جهاز حواسيب شخصية وطرفية تخدم قطاعات الجامعة المختلفة . أما بالنسبة للوسائل التعليمية فقد تم إنشاء مراكز شؤون الدعوة ، وخدمة السنة والسيرة النبوية ، والبحث العلمى فى أعوام بين ١٣٩٦ هـ - ١٤٠٦ هـ لتبليغ رسالة الإسلام الخالدة إلى العالم عن طريق الدعوة والتعليم والبحوث باستخدام أحدث الوسائل والأجهزة التعليمية المختلفة[٢٧] .

جامعة الملك عبد العزيز :

أنشئت جامعة الملك عبد العزيز فى مدينة جدة بالمنطقة الغربية عام ١٣٨٤ هـ - ١٩٦٤ م كجامعة أهلية ومن ثم تحولت إلى جامعة حكومية فى عام ١٣٩١ هـ - ١٩٧١ م وتضم الجامعة حاليا ثلاث عشرة كلية تتعدد أقسامها وتخصصاتها العلمية وتمنح الدرجات العلمية الدبلوم ، البكالوريوس ، الماجستير ، والدكتوراه[٢٨] . ولاحتياجات هذه الكليات والعمادات ومراكز البحوث العلمية ومراكز الخدمات التعليمية المساعدة تم إنشاء المكتبة المركزية (عمادة شؤون المكتبات) عام ١٣٨٧ هـ بهدف تيسير الخدمة التعليمية والبحثية من خلال تجميعها لمختلف المصادر العلمية

والمرجعية لجميع المستفيدين فى الحرم الجامعى . وتحتوى المكتبة المركزية على خمس عشرة مكتبة فرعية داخل الحرم الجامعى بالإضافة إلى إدارات المكتبات المركزية وفروعها فى قسم الطالبات وكليتى التربية بالمدينة المنورة وخدمة المجتمع بتبوك . وقد تم استحداث نظام دوبيس / ليبيس لتحويل الخدمات اليدوية إلى الخدمات الآلية – الفهرس المباشر الآلى OPAC – حيث يوجد الآن أكثر من ٢٧٠ حاسبات طرفية وأكثر من ٧٠ حاسبات شخصية فى الجامعة للأغراض البحثية . وفى عام ١٤١١ هـ/ ١٩٩١ م تم إنشاء شبكة قواعد المعلومات على الأقراص المليزرة من خلال بناء شبكة محلية باستقطاب أحدث الأجهزة التقنية والاشتراك فى ٣٦ قاعدة معلومات ببليوجرافية ونصوص كاملة فى شتى المجالات العلمية لتغطية احتياجات الكليات فى الجامعة . وفى عام ١٤٢١ هـ تم توفير خدمة الإنترنت فى المكتبة المركزية بتجهيز معمل متكامل يضم عشرون جهازاً وست طابعات . وقد بلغ مجموع اشتراكات المكتبة المركزية فى قواعد البيانات التى تشتمل على نصوص كاملة ١٢ قاعدة بيانات[٢٩] . وتم إنشاء مركز الحاسب الآلى عام ١٣٩٦ هـ (١٩٧٦ م) لتطبيق الأساليب الآلية والتطور التقنى فى نشاطات الجامعة المختلفة . لذا نجده يخدم أكثر القطاعات والمنشآت فى الحرم الجامعى مثل عمادة القبول والتسجيل ، والمكتبة المركـزية ، والإدارات المالية ورواتب الموظفين ... إلخ ، من خلال ربطها بالشبكة المركزية الرئيسية ، بالإضافة إلى العديد من أجهزة الحاسبات الآلية الشخصية الموزعة فى قطاعات الجامعة والتى تتراوح عدد أجهزتها أكثر من ٧٠٠ جهاز آلى. وقد قام المركز حديثا بتطوير الأنظمة المالية، القبول والتسجيل، المكتبات، المستودعات، شؤون الموظفين ... إلخ إلى النظام الجديد . ومن الناحية التعليمية تم إنشاء مركز الوسائل التعليمية (مركز وسائل وتكنولوجيا التعليم) عام ١٣٩٢ هـ – ١٩٧٢ م لتحقيق الأهداف التعليمية ومن أهمها نقل المحاضرات الدراسية إلى قسم الطالبات عبر الشبكة التليفزيونية المغلقة . ويتكون المركز من قسم الإنتاج التليفزيونى ، قسم التصوير الفوتوغرافى ، قسم الصوتيات وقسم التخطيط والتصميم ومكتبة سمعية وبصرية لأقسام تتعامل مع الأجهزة الإلكترونية المختلفة. والتخطيط ، ومعمل الرسم والتصميم بالحاسب الآلى . ويقوم مركز الحاسب الآلى الرئيسى بتغذية المكتبة المركزية وعمادة القبول والتسجيل والإدارات الجامعية بخدمات الحاسبات الآلية المتعلقة بالشؤون التعليمية وخدمات الأبحاث ورفع كفاءة منسوبى الجامعة فى مجال الحاسب الآلى وتطبيقاته[٣٠] .

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية :

أنشئت جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية فى مدينة الرياض بالمنطقة الوسطى عام ١٣٩٤ هـ الموافق ١٩٧٤ م لتلبية احتياجات المجتمع السعودى من التعليم الجامعى والدراسات العليا فى العلوم الإسلامية والعربية . ومع التوسع المستمر تطورت الجامعة حتى أصبح بها الآن إحدى عشرة كلية منها خمس فى الرياض وست خارج الرياض فى مناطق القصيم والإحساء والجنوب والمدينة المنورة ، وبالإضافة إلى معهدين فى الرياض أحدهما للقضاء والآخر لتعليم اللغة العربية لغير

الناطقين بها وستة معاهد فى الخارج لتعليم العلوم الإسلامية والعربية وستين معهدا علميا منتشرة فى مختلف مدن المملكة . ومع هذا التطور تم إنشاء عمادة شؤون المكتبات عام ١٣٩٥ هـ لتتولى كافة إدارة شؤون المكتبة المركزية بالجامعة والمكتبات الفرعية بالمعاهد العليا والكليات والمعاهد العلمية . ويوجد الآن أكثر من أربع عشرة مكتبة فرعية داخل الرياض وخارجها مدعمة بأحدث النظم والأدوات والأجهزة للخدمة المكتبية . ومنذ فترة وجيزة استقطبت المكتبة المركزية نظام الأفق الآلى ، وهو نظام خاص بوظائف المكتبة وبتقنية عالية المستوى تتوافق مع متطلبات العصر الحديث ، لتحويل خدماتها اليدوية إلى الآلية . وبجانب هذا التطور تم إنشاء مركز الحاسب الآلى عام ١٣٩٩ هـ لخدمة مختلف قطاعات الجامعة من خلال إنشاء مراصد للمعلومات الإسلامية وإنشاء البرامج المالية والإدارية بالجامعة لتحويل نظمها من يدوية إلى آلية . كما تتوفر فى الجامعة وحدة الإنترنت لأعضاء هيئة التدريس[٣١] . ويوجد الآن مئات من الأجهزة الحواسيبية والطرفية التى تستخدم فى قطاعات مختلفة داخل الجامعة . وبالنسبة لخدمة الوسائل التعليمية فقد تم إنشاء المركز الجامعى لخدمة المجتمع والتعليم المستمر عام ١٤٠٥ هـ لتقديم الخدمات التعليمية لمختلف فئات المجتمع . ويحتوى المركز على برامج العلوم الشرعية ، والدعوة إلى الإسلام ، والعلوم الاجتماعية ، والعلوم العربية واللغات ، والعلوم الإدارية وتقدم هذه البرامج بأحدث أجهزة الوسائل التعليمية السمعية والبصرية ، بالإضافة إلى العديد من أجهزة الحواسيب[٣٢] .

جامعة الملك فيصل :

أنشئت جامعة الملك فيصل فى مدينة الإحساء جنوب الهفوف بالمنطقة الشرقية عام ١٣٩٥ هـ - ١٩٦٥ م لتلبية احتياجات المملكة والمنطقة الشرقية منها بصفة خاصة تمشيا مع سياسة وأهداف التعليم العالى . تحتوى الجامعة على ست كليات فى مدينتى الإحساء والدمام حيث تغطى مجالات علمية، زراعية، طبية، وتربوية . ولتقديم الخدمات البحثية والمرجعية والتعليمية تم إنشاء المكتبة المركزية (عمادة شؤون المكتبات) بمقرها الرئيسى بالإحساء بالإشراف العام على جميع المكتبات فى الجامعة . وتشرف العمادة حاليا على عشر مكتبات فرعية ، إضافة إلى مكتبة الطالبات ، مكتبة سكن الطالبات، ومكتبة محطة الأبحاث والمستشفى البيطرى. وتوجد مكتبة مركزية أخرى بفرع الجامعة بالدمام . وتحتوى هذه المكتبات على العديد من الأجهزة السمعية والبصرية وأجهزة الحاسبات. وقد تم إنشاء مركز الحاسب الآلى بمقره الرئيسى بالهفوف عام ١٤٠٤ هـ تلبية لاحتياجات الجامعة الأكاديمية والإدارية بشطرى الجامعة (الهفوف والدمام) . ويقدم المركز خدمة الإدارات والمنشآت فى الحرم الجامعى مثل القبول والتسجيل والأنظمة المالية والإدارية . ويصل عدد الوحدات الطرفية ٩٠ شاشة موزعة بين إدارات وكليات الجامعة ، بالإضافة إلى انتشار العديد من أجهزة الحاسبات الشخصية التى تقدم الخدمات الأكاديمية والإدارة. وبجانب هذه التجهيزات يشترك المركز مع شبكة الخليج لتبادل المعلومات مع الجامعات السعودية والخليجية ، كما أنه يتصل مع شبكات معلومات دولية فى أوروبا وأمريكا[٣٣] .

جامعة الملك فهد للبترول والمعادن :

أنشئت جامعة الملك فهد للبترول والمعادن فى مدينة الظهران بالمنطقة الشرقية عام ١٣٨٣ هـ - ١٩٦٣ م وتغير اسمها من «كلية البترول والمعادن» إلى «جامعة البترول والمعادن» وأخيراً إلى «جامعة الملك فهد للبترول والمعادن» . وتعتبر هذه الجامعة من الجامعات التى تهتم بالمجالات والتخصصات المتعلقة بالهندسة والإدارة والعمارة والعلوم والبترول والمعادن . وتضم الجامعة الآن ست كليات وتمنح درجات البكالوريوس ، والماجستير والدكتوراه . وتقوم بخدمة هذه الجامعة عدة مرافق ومنشآت رئيسية تتمثل فى المكتبة المركزية (عمادة شؤون المكتبات) ، مركز الحاسب الآلى (مركز تبويب المعلومات) ، ومركز الوسائل التعليمية. وقد أنشئت المكتبة المركزية عام ١٣٨٥ هـ-١٩٦٥ م لخدمة المجتمع الأكاديمى فى الجامعة حيث تم تطوير النظام الآلى - دوبيس/ ليبس فى عام ١٩٨٤ م لتكوين قاعدة معلومات ببليوجرافية داخل الجامعة وخارجها لخدمة جميع المستفيدين. وقد تم التوسع فيما بعد بإضافة ٢٦ وحدة طرفية للحاسب الآلى ، إضافة إلى الوحدات الموزعة على أقسام الجامعة المختلفة . وقد تم مؤخراً بالاشتراك ببنوك المعلومات العالمية لمساعدة الباحثين للحصول على نسخ من هذه المعلومات البحثية. وحديثا تم إنشاء وحدة قواعد المعلومات على الأقراص المليزرة بإضافة أجهزة حاسبات وطابعات وخادم أقراص الليزر ومشتقاتها . أما مركز الحاسب الآلى (مركز تبويب المعلومات) فقد تم إنشاؤه عام ١٣٨٩ هـ - ١٩٦٩ م بهدف تلبية احتياجات الجامعة الأكاديمية والإدارية مثل القبول والتسجيل ، الأنظمة المالية والرواتب، عمليات البحث المباشر... إلخ حتى وصل خدماته جميع القطاعات فى الحرم الجامعى . وقد بلغ عدد النهايات الطرفية المرتبطة بالحاسبات الآلية حوالى ٤٧٥ نهاية طرفية وشخصية موزعة على الأقسام والإدارات المختلفة بالجامعة . بالإضافة إلى كميات الطابعات والأجهزة الأخرى. وحديثا قام المركز باستكمال جميع الإجراءات التنفيذية بربط وتحديث الشبكة المحلية بشبكة فائقة السرعة ربط معامل الحاسبات بالشبكة، ربط الحاسبات المركزية بمركز تبويب المعلومات ومحطات العمل ، ربط الحاسبات الرئيسية بكلية علوم وهندسة الحاسب الآلى ، ربط شبكة الاتصالات المحلية بالمكتبة المركزية ، واستخدام تقنيات الألياف البصرية فى هذه الشبكة السريعة. بالإضافة إلى الأنظمة المتطورة التى تشمل المحاسبة والمدفوعات ، وإدارة مخزون معهد البحوث ، ورواتب الطلاب الفورى[٣٤] بهدف تحسين خدمات المعلومات وتوافقية شبكتها الحالية بالشبكات الدولية الأخرى.

جامعة أم القرى :

أنشئت جامعة أم القرى فى مدينة مكة المكرمة بالمنطقة الغربية عام ١٣٦٩ هـ- ١٩٤٩ م بكلية واحدة هى كلية الشريعة وفى عام ١٣٨٢ هـ - ١٩٦٢ م تم إنشاء كلية التربية ، ثم توالى إنشاء الكليات حتى وصلت إلى أكثر من ثمانى كليات تغطى مختلف التخصصات العلمية والدينية والتعليمية . وتخدم هذه القطاعات المكتبة المركزية ، مركز الحاسب الآلى ، ومركز الوسائل التعليمية .

وقد أنشئت المكتبة المركزية (عمادة شؤون المكتبات) عام ١٣٩٦ هـ - ١٩٧٦ م لتقديم الخدمات البحثية والمرجعية للطلاب والطالبات فى الحرم الجامعى ، وتحتوى المكتبة المركزية على ثلاث عشر مكتبة فرعية فى داخل الحرم الجامعى وخارجها مثل مكتبة الطالبات بمكة ومكتبة الطالبات فرع الجامعة بالطائف . وقد تم حديثا إدخال نظام الميكنة - نظام الأفق - إلى المكتبة لتحويل الخدمات اليدوية إلى النظام الآلى بإضافة عدة حاسبات طرفية لخدمة المستفيدين فى المدينة الجامعية . أما مركز الحاسب الآلى فقد تم إنشاؤه عام ١٤٠١ هـ - ١٩٨١ م بهدف خدمة جميع أقسام الجامعة الإدارية والأكاديمية . ومنذ ذلك الحين توسع المركز حتى طور برامج آلية تخدم قطاعات وإدارات المستودعات، ونظام القوى العاملة ، والنظام المالى ، والرواتب والنفقات ، بالإضافة إلى تصميم وإنشاء شبكات الاتصال اللازمة لربط النظام المركزى بالأنظمة الأخرى داخل الحرم الجامعى وخارجه. لذا يحتوى المركز الآن على عدة أجهزة حاسبات كبيرة وصغيرة وطابعات وأكثر من ١٣٠ وحدة طرفية موزعة فى عدة جهات فى الجامعة ، بالإضافة إلى المعامل الأكاديمية . ويتصل بالحاسب الآلى بشبكة اتصال مع كلية التربية بالطائف وفرع الطالبات بمكة ومع شبكة الخليج العالمية . ويقوم المركز الآن بإدارة كل هذه الأجهزة الموجودة فى الإدارات والمنشآت المختلفة فى الحرم الجامعى . ولعل نظام سجلات طلاب القبول والتسجيل ، نظام السجلات والمعاملات اليومية، نظام المشتريات ، نظام المستودعات، وشبكات الاتصالات خير دليل لما يقدمه المركز من معلومات مختلفة لجميع المستفيدين فى المدينة الجامعة . بجانب هذه التوسعة تم إنشاء مركز الوسائل التعليمية عام ١٣٩٣ هـ - ١٩٧٣ م لخدمة الطلاب والأساتذة بالإضافة إلى توفير الأجهزة والمواد التعليمية والسمعية والبصرية التى يحتاجها منسوبو الجامعة فى مجال التدريس . وامتدت خدمات المركز لتشمل قسم الطالبات بالزاهر من خلال تأمين الأجهزة والمعدات والوسائل التعليمية ، وكلية التربية بالطائف من خلال تزويدها ببعض الأجهزة والمعدات التعليمية . بالإضافة إلى أن المركز يحتوى على وحدات التصميم ، والتصوير الفوتوغرافى ، والأجهزة ، والفيديو والتليفزيون ، والخط ، والمجسمات ، ووحدة الصيانة . أما من حيث المواد فتحتوى الوسائل السمعية والبصرية على أجهزة تسجيلات ، وأشرطة ، وأجهزة الشفافيات ، وأجهزة الأفلام المتحركة ... إلخ[٣٥] .

كل هذه الإشارات تدل على أن الجامعات السبع موضوع البحث فى المملكة العربية السعودية تتعامل مع المئات من أجهزة الحاسبات الطرفية والشخصية والأجهزة السمعية والبصرية والإلكترونية المختلفة ومصادر المعلومات الإلكترونية فى إدارات وكليات ومراكز البحوث فى الجامعة وبشكل خاص فى مراكز الحاسب الآلى ، ومراكز البحوث والوسائل التعليمية ، والمكتبات المركزية . إلا أن هذه الإدارات ومستوياتها من الناحية التنظيمية الهيكلية تختلف مواقعها وقنواتها الإتصالية فى التنظيم الهيكلى للجامعات ، بدلا من وجودها تحت إدارة تقنية موحدة لتيسير خدماتها فى قنوات إتصالية مركزية .

٣ - تجارب بعض الجامعات البريطانية والأمريكية في مجال تقنية المعلومات :

بدأت بعض جامعات بريطانيا منذ منتصف الثمانينات من القرن الماضى إلى استخدام تقنية المعلومات Information Technology من خلال وضعها الاستراتيجيات المستقبلية لجامعاتها لمواجهة تحديات القرن القادم . وبدأت الجامعات فى عمل البحوث والدراسات منذ بداية التسعينيات الميلادية من خلال القرن الماضى لإيجاد حل لهذه المشكلة والتغلب عليها قبل أن تتفاقم المشاكل عليها . وهذه الدراسات تناولت كيفية تأثير التقنيات الجديدة على المساحات الأكاديمية فى الجامعة من حيث مشاركة وتبادل مصادر المعلومات بين المنشآت والإدارات المختلفة . والعديد من البحوث كتبت ونشرت فى هذا الإطار من نواحى وزوايا مختلفة. فمن الناحية التقنية قسم[٣٦] Garner تطور الجامعات إلى ثلاثة مراحل : المرحلة الأولى (١٩٨٠ م) هى مرحلة ظهور استخدام أجهزة الحاسبات الميكروية (الشخصية) Micros on campus ، والمرحلة الثانية (١٩٨٥ م) هى مرحلة الجامعة السلكية Wired campus وهى مرحلة تمديد الجامعة بالكوابل الضوئية واستخدام أجهزة الحاسبات الشخصية والطرفية من أى موقع فى الجامعة بدلا من إستخدامها من بعض المواقع ، والمرحلة الثالثة (١٩٩٠ م) هى مرحلة الجامعة المعلوماتية Information campus وهى مرحلة تبادل المعلومات بجميع أنواعها. واستندت[٣٧] Brindley لهذه الفكرة من حيث تأثيرها فى النواحى التقنية الإدارية ، والتعليمية ، وذكرت بأن أهمية هذه العناصر تحتاج إلى إدارة أو منشأة لإدارتها . ومن الناحية التعليمية يقول[٣٨] Ford إن الجامعات الآن فى حاجة ماسة إلى إدارة عليا بسبب زيادة تعقيدات استخدامات تقنية المعلومات وخدماتها ، وبخاصة أن أجهزة الوسائل التعليمية بدأت تتوسع من أجهزة التلفاز والفيديو والشفافيات إلى أجهزة الحاسبات والشبكات والاتصالات . ويؤكد هذا القول[١] Herbert من ناحية احتياج المستفيدين (الطلاب وأعضاء هيئة التدريس) لكل أنواع الخدمات المعلوماتية مثل المعلومات النصية والضوئية ، والتصويرية ... إلخ، والشبكية مثل فهرس الاتصال المباشر OPAC ، والبريد الإلكترونى E-mail ، ولوحة الإرشادات الإلكترونية Bulletin board ، وإنترنت Internet ... إلخ . ويطالب بإعادة النظر في استراتيجية المناسبة وإنجازها وتحقيقها. ويوافق[٤٠] Law على كل هذه المعطيات والمستجدات وأهميتها بإشارته إلى أن الجامعات عادة ما تحتوى على أربعة عناصر رئيسية هى : التدريس ، والبحث ، والإدارة ، والخدمات الأكاديمية وأن مشاكل تقنية المعلومات واستخدامها مع هذه العناصر الآن ليست مقتصرة على مركز الحاسب الآلى الرئيسى بل فى الجامعة ككل . لذا نجد أن مركز الحاسب الآلى والمكتبة المركزية ومركز الوسائل التعليمية بدأت تتأثر بتقنية المعلومات على مر السنين الماضية . ويشير[٤١] Gleason فى هذا الصدد إلى أن احتياج منتصف أعوام الثمانينيات الميلادية من أجهزة الحاسبات ومشتقاتها كانت تتطلب إدارات هيكلية تنظيمية فردية أو مستقلة فى شؤون تقنياتها ، لكن التطورات فى السنوات الأخيرة فى الشبكات والاتصالات الرقمية والحلول المختلفة

لإدارتها وصيانتها وتشغيلها جلبت معها ضغوطاً على هذه الإدارات المستقلة من حيث قدرتها فى تصميم وإنجاز حلول الشبكات المتكاملة والتعامل معها على المستويات المحلية، والإقليمية ، والدولية . لكن الآن بسبب الشبكات المتطورة أصبح هناك تحرك لتوحيد كل الإدارات التى لها شأن بالحاسبات تحت مظلة إدارة واحدة . ويرجع السبب فى هذا أن تقنيات معلومات اليوم تحتاج إلى عناية واهتمام إدارى متكامل . ويرى[٤٢] Joshi أن مضامين الإدارة فى تعاملها مع تقنيات المعلومات اليوم ليست متعلقة بخدمات شخصية مثل إدارة المكتبة وإدارة مركز الحاسب الآلى ... إلخ التى تقدم خدماتها كل إدارة على حدة ، بل متعلقة بالجامعة كنظام متكامل أى موقعها فى خريطة التنظيم الهيكلى للجامعة . وفى ظل هذه النتائج يقول[٤٣] Wang أن غياب المعرفة الخلفية الأساسية فى شؤون تنظيم وإدارة التقنيات والمعلومات ومشاكلها يؤدى إلى صعوبة إحراز أى تطوير لمصادرها وتوزيعها فى المدينة الجامعية والاستفادة منها بالشكل المطلوب . لذا يطالب[٤٤] Ford بأهمية تضمين وظيفة وكيل الجامعة المساعد لتقنية المعلومات أو وكيل الجامعة لتقنية المعلومات فى الهيكل التنظيمى للجامعة حتى تكون هذه الإدارات قادرة برئاسة اللجان على اتخاذ القرارات ، ووضع اللوائح والتعليمات المطلوبة تجاه شؤون التقنية والمعلومات فى الجامعة .

وقد اتخذت الجامعات البريطانية من هذه الدراسات والبحوث والتوصيات نموذجاً ناجحاً عندما قامت جامعة أستون فى عام ١٩٨٨ م Aston University بإنشاء وظيفة «وكيل الجامعة المساعد لتقنية المعلومات» من خلال دمج إدارات مركز الحاسب الآلى والمكتبة المركزية ومركز الوسائل السمعية والبصرية تحت هذه الإدارة الجديدة[٤٥] . وفيما بعد بدأت جامعة استانفورد Stanford University بالولايات المتحدة الأمريكية فى استحداث هذه الوظيفة ، ومن ثم جامعات أخرى أيضاً اتخذت نفس الإتجاه من خلال إعطاء هذه الوظيفة الجديدة بعض المسميات مثل «وكيل الجامعة المساعد لشؤون التقنية والمعلومات «فى جامعة إسكرانتون[٤٦] Scranton University . و«وكيل الجامعة لتقنية المعلومات» فى كلية بوسطن Boston College وجامعة ميزورى[٤٧] Missouri University . وتقع تحت هذه الوظائف الجديدة إدارات مركز الحاسب الآلى ، ومركز الوسائل التعليمية ، والمكتبة المركزية . وكان الهدف هو التقارب الإدارى التكاملى بين كل من هذه الوحدات الثلاثة لتأمين تطوير هذا التكامل الإدارى وتطوير التنسيق والتخطيط داخل الجامعة. هذه الوظيفة الجديد أوجدت جواً مناسباً ناجحاً فى نطاق مسؤولية إزدحام واقتحام التقنيات وخدمات المعلومات فى الجامعة وبخاصة مع دخول الإنترنت. كما يوضح الجدول رقم (١) .

٤ - النتائج والتوصيات :

نتائج البحث :

١ – بناءً للمعطيات السابقة بخصوص الهيكل التنظيمى للجامعات السعودية موضوع البحث كشف البحث ، أن هناك عدد ثلاثة وكلاء للجامعة فى بعض الجامعات مثل : جامعة الملك سعود ، جامعة الملك فهد للبترول

والمعادن وجامعة الملك فيصل . وهذا الأمر ينطبق مع نظام مجلس التعليم العالى والجامعات الصادر فى ١٤١٤/٦/٤ هـ الذى جاء فى المادة السادسة والعشرون بأن يكون لكل جامعة وكيل أو أكثر ، يحدد عددهم مجلس التعليم العالى ولهذا من اليسير جداً استحداث وظيفة وكيل الجامعة لشؤون تقنية المعلومات. وخاصة فى ضوء المستجدات والتطورات التقنية المتلاحقة . كما يوضح الشكل (٤) .

م	اسم الجامعة	مسمى الوظيفة	مسمى الإدارة الجديدة	الدولة
١	جامعة كاليفورنيا – بيركلى	وكيل الجامعة	تقنية المعلومات	أمريكا
٢	جامعة واشنطن – سانت لويس	وكيل الجامعة	تقنية المعلومات	أمريكا
٣	جامعة ميزورى – كولومبيا	نائب الرئيس	تقنية المعلومات	أمريكا
٤	جامعة نورث وسترن – شيكاغو	نائب الرئيس	تقنية المعلومات	أمريكا
٥	جامعة هيوستن – هيوستن	نائب الرئيس	تقنية المعلومات	أمريكا
٦	جامعة مسيسبى	نائب الرئيس	تقنية المعلومات	أمريكا
٧	جامعة الباما – بيرمنجهام	نائب الرئيس	تقنية المعلومات	أمريكا
٨	جامعة نورث كالفورنيا – شايل هل	وكيل الجامعة	تقنية المعلومات	أمريكا
٩	جامعة ليدز	وكيل الجامعة	تقنية المعلومات والاتصالات	بريطانيا
١٠	جامعة كمبردج	وكيل الجامعة	تقنية المعلومات	بريطانيا
١١	جامعة كاردف	وكيل الجامعة	تقنية المعلومات	بريطانيا
١٢	جامعة ساندرلاند	وكيل الجامعة	تقنية المعلومات	بريطانيا

٢- يتضح أن هناك قصوراً فى تطوير مجالات الاستفادة من استخدام أدوات تقنية المعلومات فى العملية التعليمية بالمدن الجامعية ، بصفتها تمر بمرحلة التغيير العام بسبب التطورات السريعة فى أجهزة الحاسبات الآلية والشبكات والاتصالات من أجل توفير خدمات معلوماتية إلكترونية عن طريق التحول إلى نظم اتصالات رقمية .

٣- غياب التنسيق بين مراكز الحاسب الآلى والإدارات والكليات ومراكز البحوث وعمادات شؤون المكتبات فيما يتعلق بموضوع وضع وتحديد المواصفات الفنية لتقنية المعلومات التى تحتاج إليها تلك القطاعات فى كل جامعة نتيجة لغياب إدارة مركزية تتولى مسئولية التنسيق والإشراف .

٤- عدم تقنين الدورات التدريبية التى تقدمها

الإدارات ومراكز البحوث والكليات وعمادات شئون المكتبات للمستفيدين من حيث نوعية وكمية الدورات ، مما أدى إلى عدم الاستفادة القصوى من استعمال الأجهزة المتوفرة فى المدينة الجامعية .

٦- إنشاء كليات وعمادات مساندة جديدة ومراكز للخدمات التعليمية خلال السنوات الخمس الماضية مثل : كليات المجتمع ، كليات الصيدلة ، كليات الطب ، عمادة الدراسات العليا ومراكز المعلومات والإحصاءات ومراكز تطوير التعليم الجامعى .

التوصيات :

* دعوة الجامعات السعودية فى البدء بوضع سياسات واستراتيجيات موحدة نحو الاستفادة من تقنية المعلومات فى المجالات التعليمية ، البحثية ، الإدارية عن طريق تكوين لجنة دائمة تتولى دراسة هذه الظاهرة من كافة جوانبها .
* الاهتمام بتوفير وإتاحة خدمات المعلومات الإلكترونية فى الأقسام الأكاديمية ومكاتب أعضاء هيئة التدريس المتمثلة فى خدمة الإنترنت .
* نظراً لانتشار مفهوم التعليم عن بعد والجامعة الإلكترونية فى معظم جامعات الدول المتقدمة ، فإنه يتطلب الأمر فى البدء بوضع خطة أو استراتيجية تتضمن تطبيق نظام التعليم عن بعد والتى تمثل الجامعة المفتوحة أهم أشكاله .
* البدء فى إعداد كوادر وطنية مؤهلة عن طريق وضع خطة خمسية يتم من خلالها إعداد وتدريب موظفى الجامعة الذين هم على رأس العمل فى قطاعات لها علاقة بتقنية المعلومات وتساهم كليات علوم الحاسب الآلى فى هذا الأمر .

رابعاً : النموذج المقترح لوظيفة وكيل جامعة لشؤون تقنية المعلومات :

١- اهمية إنشاء وظيفة وكيل الجامعة لتقنية المعلومات :

لاشك أن الوظيفة الجديدة تلعب دوراً هاماً فى إدارة مقتنيات الحاسبات والمعلومات فى المدن الجامعية من خلال ربط أهم العناصر الثلاثة الرئيسية المذكورة ، والتى تتفرع منها مسؤوليات إدارات وكليات أخرى ، تحت مظلة هذه الإدارة الجديدة من حيث التنظيم والسيطرة والتحكم على الموارد المالية والبشرية والفنية والاجتماعية ، خصوصا بعد ظهور الشبكات والاتصالات بشكل أوسع فى الجامعات السعودية . وربما يتساءل القارئ لماذا هذه الوظيفة العليا – «وكيل الجامعة لتقنية المعلومات» / لماذا لا تكون الوظيفة «المشرف العام على تقنية المعلومات» أو «مدير عام تقنية المعلومات» أو ما شابه ذلك من المسميات . فالإجابة على هذه الأسئلة مبنية على الأسس والمعطيات من وجه نظر الباحثان من أجل ما يأتى :

في الإدارة العليا :

* العضوية فى مجلس الجامعة (شرح وتوضيح الموضوعات التى تتبع وتندرج ضمن أعمال هذه الإدارة الجديدة) .

* الشخصية الإدارية الاعتبارية التى تتساوى صلاحياتها ووظائف الوكلاء الآخرين من حيث القوة الإدارية ، واتخاذ القرارات الصائبة وإصدار التعاميم والقرارات المناسبة دون الرجوع إلى عدة قنوات إدارية .

* المشاركة فى التخطيط والميزانية ضمن الخطة الخمسية والسنة المالية الاعتيادية لتغطية احتياجات الجامعة من الأجهزة والمعدات التقنية والمعلوماتية .

* وضع الأسس والقواعد الاستراتيجية التى تخدم الجامعة بشكل أفضل .

* التقارب الإدارى بين المنشآت والإدارات التى تتعامل فى شؤون التقنيات وخدمات المعلومات مما يؤدى إلى تحسين خدمات المعلومات إلى الأفضل .

* المشاركة فى المؤتمرات والندوات العربية والخليجية والعالمية التى تختص بشؤون تقنية المعلومات والتى تثمر اجتماعاتها عادة بأبعاد ونتائج علمية وعملية قد تستفيد منها الجامعات مستقبلاً .

فى الإدارات الوسطى والدنيا :

* قيام الإدارات بتأسيس التقنيات والمعلومات وتصحيح مسيرتها للتأكد من تحقيق أكبر قدر ممكن من الكفاءة الإدارية والمالية والتشغيلية .

* المرونة بين الإدارات فى وضع الخطط والاستراتيجيات التى تحتاجها التقنية وأدواتها بإستمرار ودراستها دراسة مستفيضة من جميع المناحى الفنية والهندسية .

* الاتصالات والمراجعات المرتبطة بين الإدارات ، وظيفتها توفير المعلومات للإدارة العليا لاتخاذ القرار السليم بصورة مستمرة فيما يتعلق بعمل كل عنصر من عناصر التقنية .

* مركزية صرف المبالغ فى شراء التقنيات وأجهزتها وكفاءة استعمالها على حجم المستوى المادى لها .

* الشراء الموحد لأجهزة الحاسبات ومستلزماتها من خلال المفاوضات مع الشركات والمؤسسات والتى تبنى على أفضل الشروط .

* الاستمرار فى تطوير التقنيات وخدمات معلوماتها من خلال الاقتراحات التى تطرح من مقبل المهندسين والفنيين والمبرمجين .

* اختيار الطرق غير المكلفة للحصول على المعلومات من مصادرها المحلية والعالمية .

* مناقشة الموضوعات التقنية مع منتجى وموردى التقنية ومعلوماتها لبناء برامج تعليمية أو تدريبية للاستفادة منها فى الجامعة .

* التنسيق فى توافق الأجهزة والشبكات مع الإدارات والكليات والمنشآت الأخرى من حيث التشغيل والصيانة والبرامج والمراقبة والتحكم .

* تنظيم الأعمال الفنية فى المدينة الجامعية من خلال توزيع الفنيين ومعرفة قدراتهم العملية الفنية .

* تقنين الدورات التدريبية من حيث الوقت والمكان لتجنب ازدواجية البرامج التى قد تعطى من إدارتين مختلفتين .

* إصدار الكتيبات والأدلة التوضيحية من جميع

الإدارات الرئيسية التى تقدم خدمات حواسيبية ومعلوماتية فى كيفية استخدام أجهزتها والبحث فيها .

كل هذه العناصر والميزات تساعد الإدارة الجديدة فى تقنين العمليات الإدارية والاقتصادية والفنية والتعليمية والاجتماعية للوصول إلى أهدافها الرامية تجاه مركزية الإدارة لجميع أدوات التقنيات وخدمات المعلومات فى الجامعة . وهذا بالطبع يؤدى إلى تحسين الوضع الحالى للإدارات المحلية وتحويلها من اللامركزية – فى تنوع قنوات اتصالاتها مع مختلف الإدارات الأخرى – إلى المركزية التى توحد تنوع هذه القنوات داخل كل جامعة .

٢- النموذج المقترح لوظيفة وكيل الجامعة لتقنية المعلومات

من أهم أهداف التعليم العالى فى المملكة العربية السعودية تهيئة التعليم على المستوى الجامعى وتقديم العلم بالمعرفة عن طريق إجراء البحوث العلمية . ومن أجل تحقيق هذه الأهداف ، تستطيع وكالة الجامعة لتقنية المعلومات أن توفر النظم والوسائل المتطورة فى مجالات تقنية المعلومات وخدماتها .

أما الهدف الرئيسى من وكالة لتقنية المعلومات هو توفير وتزويد أنظمة فى مجالات الحاسبات الآلية ، وشبكات المعلومات ، وخدمات الاتصالات للطلبة وأعضاء هيئة التدريس وموظفى الجامعة لدعم ومسانده العملية التعليمية والبحثية ، وبرامج الدراسات العليا ، والخدمات الأخرى لتحقيق الأهداف الرئيسة للجامعة ، ومن خلال العناصر الأساسية للنموذج المقترح كما هو موضح فى الشكل (٤) .

٢-١ مهام وكيل الجامعة لتقنية المعلومات

من أجل خدمة أهداف الجامعة فى تقديم وتوفير تقنية المعلومات متمثلة فى خدماتها ، يمكن تحديد المهام الرئيسة بما يأتى :

١- وضع الخطط والاستراتيجيات لتطوير مجالات تقنية المعلومات بما يتماشى مع خطط التنمية الوطنية والتطوير العلمى فى الخارج .

٢- إعداد التنظيم الإدارى لإنجاح الخطط والاستراتيجيات والبرامج المقترحة .

٣- تصميم البرامج الآلية الجديدة وتطوير وتحسين البرامج التى هى تحت التشغيل .

٤- مساندة العمليات التعليمية والبحثية والإدارية بالتطورات التقنية لأعضاء هيئة التدريس والطلبة والموظفين داخل المدينة الجامعية بما فيها فروع الجامعة بمدن أخرى .

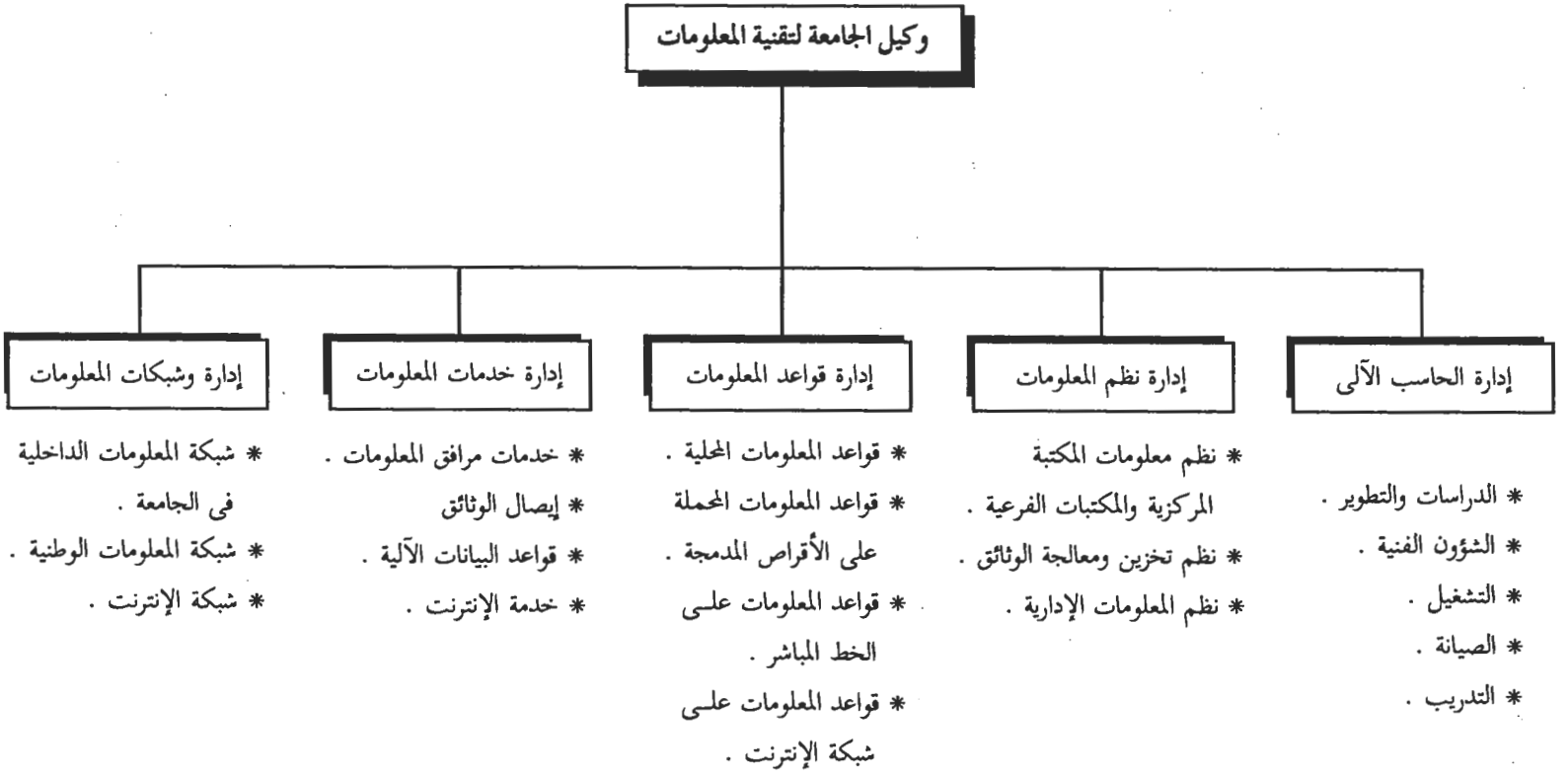
٥- تشغيل وصيانة البرامج والأجهزة والإدارات والقطاعات فى الجامعة .

٦- نشر وبث المعلومات المتوفرة فى الجامعة التى تتعلق بمصادر المعلومات وخدماتها عن طريق الطباعة ، والبريد الإلكترونى ، قوائم البريد وموقع الجامعة على شبكة الإنترنت .

٧- إعداد الخطط الكفيلة لإيجاد نظام التعليم عن بعد .

٨- إعداد برامج تدريبية لتطوير الكفاءات الوطنية اللازمة لتشغيل وصيانة نظم المعلومات والاتصالات .

٩- التنسيق والتعاون مع مراكز المعلومات الوطنية ، الإقليمية ، والدولية لتبادل المعلومات .



شكل رقم (٤) النظام المقترح لوظيفة وكيل الجامعة لتقنية المعلومات

٢-٢ عناصر ومكونات وكيل الجامعة لتقنية المعلومات تتكون الوكالة من خمسة عناصر (إدارات) كما هو موضح فى الشكل (٤) هى على النحو التالى :

١ – إدارة الحاسب الآلى :

تعتبر إدارة الحاسب الآلى العنصر الأساسى لجميع نشاطات وكالة الجامعة لتقنية المعلومات ، حيث تقوم بتقديم خدمات تقنية المعلومات لكافة قطاعات الجامعة مع طلبه وأعضاء هيئة تدريس وإداريين وفنيين ، ووضع الاستراتيجيات المستقبلية والدراسات الضرورية لتطوير الامكانيات فى مجال تقنية المعلومات . وتهتم كذلك بتطوير البرامج الآلية حسب احتياجات القطاعات المختلفة فى الجامعة . وتقوم أيضاً بتشغيل وصيانة أنظمة المعلومات وتعمل على تدريب موظفى الجامعة وتطوير الكوادر البشرية العاملة فى وكالة الجامعة لتقنية المعلومات .

٢ – إدارة نظم المعلومات :

تهتم هذه الإدارة بتحديد وتجميع وتحليل وإرسال المعلومات إلى كافة القطاعات داخل الجامعة بما فيها مراكز اتخاذ القرارات بحيث تكون ملائمة مع احتياجات المسؤولين من حيث الشكل والشمول والنوعية المطلوبة وفى التوقيت المناسب . وتستخدم هذه الإدارة أنواعاً عديدة من نظم معالجة المعلومات فى توفير المعلومات حسب احتياجات المستفيدين . وتتولى هذه الإدارة مسؤولية توفير نظم المعلومات فى المكتبات الجامعية ، نظم تخزين ومعالجة الوثائق ونظم المعلومات الإدارية وتصميم أنظمة معلوماتية حسب احتياجات قطاعات الجامعة .

٣ – إدارة قواعد المعلومات :

أصبحت قواعد المعلومات من العناصر الأساسية فى نجاح نظم المعلومات والتى تعتبر أحد أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية ومهمة هذه الإدارة هى العمل على إنشاء مجموعة من قواعد المعلومات التى تتعلق بالجامعة وتوفير قواعد معلومات متعددة تمثل احتياجات كافة قطاعات الجامعة وعلى وجه الخصوص احتياجات النواحى العلمية والبحثية .

وتتولى هذه الإدارة مسئولية تجميع وتصنيف ومعالجة وتخزين ونشر المعلومات لدعم نشاطات البحث العلمى عن طريق تطوير وتحديث قواعد المعلومات فى كل جامعة ، وإتخاذ الإجراءات الفنية اللازمة للاشتراك فى قواعد المعلومات المتاحة على الأقراص المدمجة وقواعد المعلومات على الخط المباشر وقواعد المعلومات على شبكة الانترنت .

٤ – إدارة خدمات المعلومات :

تعتبر المعلومات من أهم مقومات نجاح إدارة خدمات المعلومات وعن طريق استخدام تقنية المعلومات تستطيع الجامعة أن توفر لمنسوبيها خدمات معلوماتية عديدة ومتنوعة تهدف جميعاً إلى تلبية احتياجات المستفيدين من المعلومات بوسائل إلكترونية عن طريق الشبكات العالمية المتاحة . وتهتم هذه الإدارة بتقديم خدمات معلوماتية من خلال المكتبة المركزية ومراكز المعلومات الموجودة داخل الجامعة ، وعن طريق خدمات الاتصال المباشر بقواعد البيانات فى كافة المجالات العلمية ، وتوفير

الوثائق العلمية وإيصالها للباحثين فى مدة وجيزة وإتاحة خدمة الإنترنت لكافة القطاعات فى الجامعة .

٥- إدارة شبكات المعلومات :

يعتبر بدايات القرن الحادى والعشرون انطلاقه نحو عصر المشابكة المعلوماتية نتيجة لتطور نظم الاتصالات الحديثة . ومهمة هذه الإدارة الإشراف على تشغيل وصيانة شبكات المعلومات والاتصالات الداخلية المتوفرة فى الجامعة وشبكات المعلومات الوطنية المرتبطة بجهات أخرى مثل شبكة المعلومات بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بمدينة الرياض ، وشبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) . وتعمل فى وضع التشريعات القانونية التى تعنى بتقنية وحماية الشبكات المحلية من التخريب أو السرقة .

الحواشى

(1) Etheridge, D. and E.Simon. In Formation networks: planning and design, 1992, p. 4.

(٢) جامعة الملك عبد العززيز ، نظام مجلس التعليم العالى والجامعات ، جدة : مركز النشر العلمى، ١٤١٤ هـ ، ص ٦ .

(3) Burton, Paul, Information Technology and Society. London: Libary Association Publisling, 1992, p.2.

(٤) جيتس ، بيل ، المعلوماتية بعد الإنترنت : طريق المستقبل . مجلة عالم المعرفة، ع٢٣١ ، ١٩٩٨م ، ص ٦٧ .

(٥) نفس المرجع ، ص ١٠٦ .

(٦) نفس المرجع ، ص ٩٨ .

(٧) نفس المرجع ، ص ٢٢٨ .

(8) Rogers, E.and R. Agrawals-Rogers. Communication in organizations, 1976, p. 6.

(9) Allen, R. Organizational management through communication, 1977, p. 5.

(10) Redding, C. and G. Sanborn. Business and industrial management, 1984, p. 33.

(11) Newstrom, J. and K. Davis, Organizational Behavior: human behavior at work. 9th ed. 1993, pp. 4 - 5.

(12) Senn, J. Information systems in management, 3rd ed. 1987, p.3.

(13) Harriington, J. Organizational structure and information technology, 1992, p. 70.

(١٤) الشيحا ، إبراهيم عبد العزيز ، أصول الإدارة العامة ، فى : أحمد بن داود المزجاجى ، عناصر التنظيم الإدارى من منظور إسلامى ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز (الإقتصاد والإدارة) ، المجلد الخامس،١٤١٢هـ - ١٩٩٢م ، ص ٧٣ .

(١٥) درويش ، إبراهيم ، الإدارة العامة ، فى : أحمد بن داود المزجاجى ، عناصر التنظيم الإدارى من منظور إسلامى ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز (الاقتصاد والإدارة) المجلد الخامس ، ١٤١٢هـ - ١٩٩٢م ، ص ٧٤ .

(١٧) توفيق ، حسن ، الإدارة العامة ، فى : أحمد بن داود المزجاجى ، عناصر التنظيم الإدارى من منظور إسلامى ، مجلد جامعة الملك عبد العزيز (الاقتصاد والإدارة) ، المجلد الخامس ، ١٤١٢ هـ - ١٩٩٢م ، ص ٧٣ .

(18) Etheridge, D. and E.Simon. In Formation networks: planning and design, 1992, p. 4.

(19) Donaldson, Lex. A Positivist alternative to the structure - action approach. Organization Studies, 19/1, 1997, 77 - 92.

(20) Hawkins, B. Administrative and organizational issues in Campus Computing. New Directions For Higher Education, 1988, 16, 13 - 26.

(21) Wang, Shouhong. Impact of information technology on Organization, Human systems management, 16 (1997), 84 - 85.

(22) Joshi, K. Acausal Path model of the overall user attiudes toworol the MIS function: the core of user information satisfaction. Information & managemect, 1992, (23), 77 - 88.

(23) Calloway, Linda and Keen, peter. organ izing for Crisis response, Journal of Information Technology, 1996, (11), 13 - 26.

(٢٤) جامعة الملك سعود، إدارة الدراسات والتنظيم، دليل جامعة الملك سعود ١٤٠٧-١٤٠٩هـ، الرياضة : مطابع جامعة الملك سعود ، ص ص ٢٥١ - ٢٥٧ .

(٢٥) جامعة الملك سعود ، عمادة شؤون المكتبات، التقرير السنوى لعام ١٤٢١/١٤٢٢هـ، الرياض : عمادة شؤون المكتبات ، ١٤٢٢هـ. ص ٥٧ - ٦٤ .

(٢٦) جامعة الملك سعود ، عمادة شؤون المكتبات، المرجع السابق ، ص ٦٥ - ٦٤ .

(٢٧) وزارة التعليم العالى ، دليل التعليم العالى فى المملكة العربية السعودية ، الرياض : مطابع جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، ١٤١٦هـ ، ص ١٦ .

(٢٨) جامعة الملك عبد العزيز : دليل الدراسة الجامعية الملك عبد العزيز ١٤٢١ - ١٤٢٢هـ : مرحلة البكالوريوس ، جدة : مركز النشر العلمى ، ١٤٢٢هـ ، ص ص ٥ - ٦ .

(٢٩) جامعة الملك عبد العزيز ، عمادة شؤون المكتبات ، التقرير السنوى لعمادة شؤون المكتبات لعام ١٤٢١هـ/١٤٢٢هـ / جدة : عمادة شؤون المكتبات ، ١٤٢٢هـ ، ص ٥٩ .

(٣٠) جامعة الملك عبد العزيز ، دليل الدراسة الجامعية بجامعة الملك عبد العزيز ١٤٢١/١٤٢٢هـ ، مرجع سابق ، ص ص ٢٠ - ٢١ .

(٣١) موقع جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية على شبكة الانترنت :

htt://www.imamv.edu.sa

(٣٢) جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، إدارة الدراسات والمعلومات ، دليل جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، الرياض : مطابع جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، ١٤١٥هـ ، ص ٣٩٤ .

(٣٣) جامعة الملك فيصل ، دليل جامعة الملك فيصل ، ١٤١٢هـ ، الدمام : مطابع الجواد ، ١٤١٢هـ ، ص ١١٨ ، ١٧٧ .

(٣٤) جامعة الملك فهد للبترول والمعادن . التقرير السنوى وإنجازات الخطة الخمسية الخامسة ١٤١٠هـ - ١٤١٥هـ ، الظهران : جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ، ص ص ٩٣ - ٩٩ .

(٣٥) جامعة أم القرى ، دليل جامعة أم القرى الأكاديمى ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م . مكة المكرمة : مطابع جامعة أم القرى ١٤١٧هـ ، ص ص ٦٠٤ - ٦٠٦، ٦١٧ - ٦٢١ .

(36) Garner, N. The electronic campus: the first decade. Higher Education Quarterly, 43 (4), 1989, 332 - 350.

(37) Brindley, L. The electronic campus and the challenges of the 1990s. In: R. F. Smith, ed, Proceedings of the management conference held at University College of Wales, Aberystwyth, 3-5 April 1990, 1990, pp. 1-10.

(38) Ford, P. Managing IS in a University. In : R. F. Smith, ed., Proceedings of the management congerence held at University of York, 13-16 April 1992, 1992, pp. 27-31.

(39) Herbert, E. Integrated campus strategies p the camputer board view. In: R. F. Smith, ed., Proceedings of the management conference held at University College of wales, Aberystwyth, 3-5 April 1990, 1990, pp. 30-33.

(40) Law, D. Information strategies for universities. In: R. F. Smith, ed., Proceedings of the management conference held at University of York, 13 - 16 April 1992, 1992, pp. 6 - 19.

(41) Gleason, W. A Valuable Lesson: Trust in People, the Rest Is Easy, CAUSE/EFFECT, Spring 1993, pp. 5-10.

(42) Joshi, K. A Causal path mode of the overall user attiudes toward the MIS function: the case of user information satisfaction. Information & Management, 1992, (23), pp. 77-88.

(47) Desanto, J. Ignent: piecing together the future. In: L. Lloyd, ed. Campus-wide information systems and networks: case studies in design and implementation, 1992, pp. 6 - 7.

(48) Gleason, op. cit., pp. 5 - 10.

(43)) Wang, op. cit., pp. 83 - 90 .

(44) Ford, op. cit., p. 27.

(45) Brindley, L. Case Study: Aston University. In : L. Brindley, ed The electroic campus: an information strategy. Proceedings of a conference held on 28 - 300 October 1988 at Banbury, 1988, pp. 91 - 97.