مكتبة البنين
قسم الدوريات

المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد

تصدر عن كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة قطر
مجلة علمية سنوية محكمة

العدد السابع ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م

Qatar University Library
P.O. Box No. 2713 DOHA
Acc. No.
Class No.
Date

إهداء

رئيس التحرير

أ.د. يوسف محمد عيدان

أعضاء

أ.د. علي أحمد سليمان
أ.د. ناصف عبد الخالق جاد
أ.د. ميرغني عبد العال حمور
د. فوزي محمود الخطيب
د. أحمد محمود يوسف

سكرتير التحرير

د. علاء الدين حسن عواد

العنوان : جامعة قطر - كلية الإدارة والاقتصاد - الدوحة
جميع المراسلات توجه باسم رئيس التحرير - ص.ب : ٢٧١٣ الدوحة - قطر
هاتف : ٨٩٢٨٢٣ (٩٧٤)
فاكس : ٨٣٢٩٢٣ (٩٧٤)

مؤشرات لتقييم دور مراكز المعلومات المعاصرة

دكتور/ محمود عبد المقصود محمد حسن

أستاذ مساعد بكلية العلوم الإدارية والتخطيط

جامعة الملك فيصل - الإحساء

كلية التجارة - جامعة طنطا

مقدمة

إذا توجهت بالسؤال إلى أحد مديري أو مسئولي منظمة المعلومات لكي يعرف لك المقصود بمركز المعلومات ، فحتى عام ١٩٨٠ كانت الإجابة التي سوف تحصل عليها تحوي قليل من المعرفة Few Knowledeable answer بينما أن الإجابة على هذا السؤال في عام ١٩٨٥ ربما تحتوي على وصف للوظائف التي يقوم مركز المعلومات بها .

ففي خلال هذه الفترة القصيرة من الوقت والتي لم تتجاوز خمس سنوات تحولت مراكز المعلومات من مجرد فكرة إلى صناعة The idea has become an industry فمنذ عام ١٩٨٢ وحتى وقتنا الحاضر بدأ إنشاء مراكز المعلومات ينتشر بسرعة كبيرة في منظمات الأعمال وخارجها ، وقد تطور مفهوم مراكز المعلومات خلال هذه الفترة كما اتسع نطاق الوظائف التي تتخصص في القيام بها بالتبعية .

ويحاول الباحث في هذه الدراسة تقديم نموذج يعرض دورة حياة مركز المعلومات كنظام ، ومراحل التطور أو النمو التي يمر بها ومؤشرات تقييم كل مرحلة . ويختتم هذا النموذج بعرض الدور التقليدي (الدور أو الخدمات الجارية) الذي يقوم به مركز المعلومات Typical and Current Information Center Services والدور الإضافي أو المتوقع مستقبلاً The Additional Information Center Services in Future وذلك من خلال دراسة الفروض التالية :

الفرض الأول : وجود علاقة بين التطور والتغيير المستمر في احتياجات المستخدم وتكنولوجيا المعلومات وبين إحلال أو إخراج أنظمة المعلومات .

الفرض الثاني : هل خدمات وتطبيقات المستخدم النهائي تمثل الاهتمام الأساسي لنشاط مراكز المعلومات وتطورها المستقبلي .

الفرض الثالث : أن طبيعة الوظائف التي تمارسها مراكز المعلومات في الحاضر تجمع بين النوع التقليدي لوظائف تشغيل البيانات والنوع الحديث منها .

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار ثلاثة فروض أساسية ، الأول يتعلق بمراحل تطور ونمو مراكز المعلومات ويقوم على فكرة أن التطور في احتياجات المستخدم المستمرة User

Needs والتقدم النهائي في تكنولوجيا المعلومات The Absolute Advance of In-formation يمثلان أسباب جوهرية وراء تطوير وإحلال أنظمة مراكز المعلومات . الفرض الثاني ويتعلق بالدور الحديث والمستقبلي المتوقع لمراكز المعلومات ، حيث أن التوسع في مساندة المستخدم النهائي End user computing في المنظمات هو الأساس في الخدمات الإضافية التي تسعى مراكز المعلومات لتقديمها مستقبلاً داخل وخارج منظمات الأعمال .

منهج البحث :

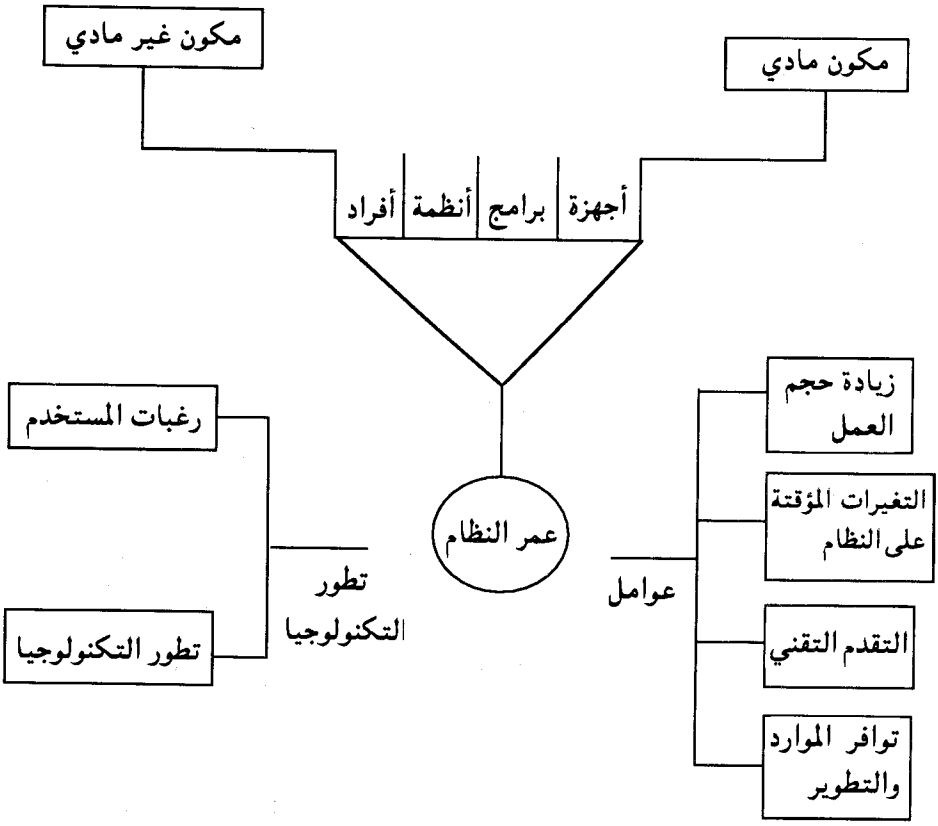
يستخدم الباحث أسلوب دراسة الحالة كمنهج لاختبار صحة فروض الدراسة ميدانياً . ويعتمد في تطبيقه على جمع البيانات من خلال إجراء المقابلات الشخصية والاستقصاء الذي يرفق قائمة بهيكلها في ملاحق البحث .

يمثل الجزء التطبيقي في هذا البحث دراسة لبعض منظمات الأعمال التي يوجد بها مراكز للمعلومات لمحاولة التعرف على المدى التي وصلت إليه هذه المراكز في مساندة المستخدم النهائي للحاسب بها . ثم وصف لتاريخ هذه المراكز وهياكلها التنظيمية والخدمات الماضية والحاضرة التي تقدمها وحجم النمو في عدد المستخدمين لها ، يهدف الباحث من هذا الجزء التطبيقي إلى مقارنة نتائجه مع البيانات المعروضة في نموذج ودراسات هذا البحث . هذا إلى جانب اختبار الفرض الثالث التالي وهو أن مراكز المعلومات في وضعها الحاضر هي النوع المتوازن A balanced Information Center الذي يمزج بين نوعين من الوظائف التي قدمها ، وظائف مركز المعلومات ذات النوعية الحديثة Functions of Computer used Information Center ووظائف مركز المعلومات ذات النوعية التقليدية .

نموذج دورة حياة مركز المعلومات (١) Information Center Life Cycle

تتمثل أنظمة الحاسبات التي تكون مركز المعلومات عند النظر إليها مجموعة خطوط تصنع حبل مجدول يمثل كل خيط منها جزءاً ومكون من مكونات النظام . وتتحدد مكونات أنظمة مراكز المعلومات التي تستخدم الحاسبات في مكونات مادية (أجهزة Hardware) ومكونات غير مادية (برامج Software) وأخيراً الأفراد المستخدمين Users والعاملين القائمين على صيانة هذه الأجزاء Technical Staff .

والشكل التالي يوضح مكونات أنظمة مركز المعلومات والعوامل التي تؤثر في عمر النظام .



شكل رقم (١)

مكونات نظام مركز المعلومات والعوامل التي تؤثر في عمر النظام

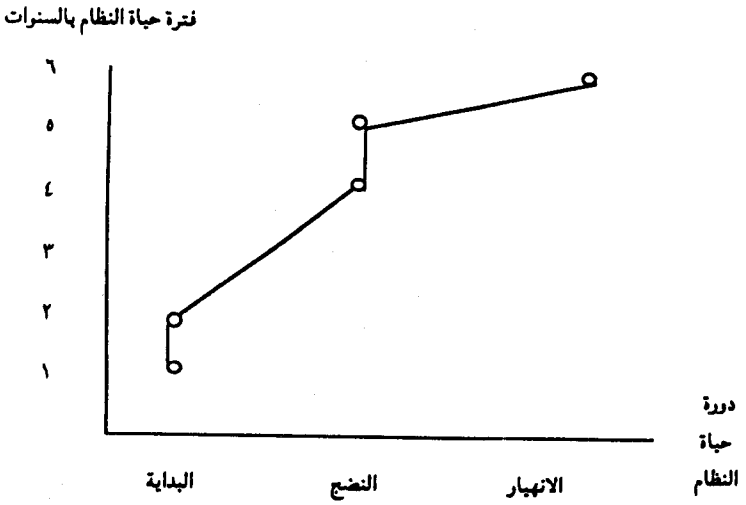
وكما ينظر للإنسان على أنه له دورة حياة تبدأ بالنمو ثم النضج ثم الشيخوخة، فإنه كذلك ينظر إلى نظام المعلومات الذي يعتمد على استخدام الحاسب على أنه كائن حي له دورة حياة تبدأ بمرحلة الإنشاء أو النمو ثم مرحلة النضج وأخيراً مرحلة الأنهيار أو التراجع التي عادة ما تنتهي باستبدال أو إحلال النظام بآخر .

وإذا كانت دورة حياة الإنسان أو الكائن الحي تتأثر بمدى قوة وصحة تكوينه الجسدي كما تتأثر برغباته المتجددة ، كذلك نجد النظام الذي يعتمد على استخدام الحاسب يتأثر في دورة حياته بعنصرين أساسيين هما التطور التكنولوجي لمكونات النظام المادية وغير المادية ، وكذلك التغيير المستمر في رغبات المستخدم تجاه متطلباته من النظام بقدر ما يتأثر عمر النظام وتتحدد دورة حياته في مركز المعلومات .

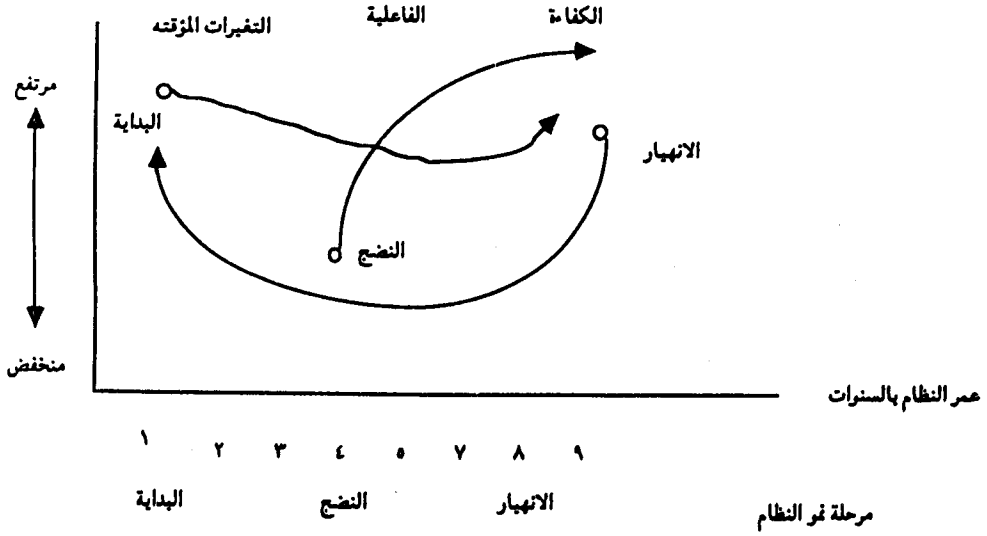
فالدراسة الدقيقة لأي نظام تشغيل بيانات في مركز معلومات يوضح أنه يتكون من حبل مجدول خيوطه هي الأجهزة والبرامج والتطبيقات والأفراد المستخدمين والقائمين على صيانة النظام . والتغييرات التكنولوجية تصيب عادة الأجهزة والبرامج وتطبيقاتها مما يؤدي إلى تقادم الأنظمة السابقة وبالتالي صعوبة صيانتها وصعوبة استخدامها مع التطبيقات الجديدة. يضاف إلى ما سبق أن التكنولوجيا الجديدة تضيف إلى أداء الأجهزة والبرامج نوعاً وكما وتؤدي إلى ظهور تطبيقات جديدة وبالتالي جاذبية الأنظمة الجديدة عن الأنظمة القديمة حتى ولو كانت الأخيرة ما زالت تعمل وتنتج . والنتيجة التخلي عن الأنظمة القديمة .

وبنفس المنطق نجد أن التغيير المستمر في احتياجات المستخدم للنظام تفرض طلبات جديدة وبالتالي عبء جديد على الأنظمة المستخدمة ، الأمر الذي يعقد من أسلوب صيانتها ، وإذا أخذ التغير في احتياجات المستخدم (بأنواعه) شكل جوهري فإننا نجد أن النظام مهما أجرى عليه من تعديلات لا يستطيع أن يستوعب هذه التغييرات والتعديلات إلى مالا نهاية ، كما أنه يعجز عن الوفاء بالطلبات المتجددة للمستخدم . وتكون النتيجة أيضاً استبدال النظام .

والأشكال التالية توضح دورة حياة نظام مركز المعلومات وعلاقته بخصائص كل مرحلة.



شكل رقم (٢) يوضح دورة وفترة حياة نظام مركز المعلومات وعمره



شكل رقم (٣) يوضح دورة وفترة حياة نظام مركز المعلومات وخصائص كل منها

ملامح وخصائص كل مرحلة (مناقشة صحة الفرض الأول) :

تتمثل ملامح فترة النمو لنظام التشغيل بمركز المعلومات في فترة الإنشاء أو التأسيس والتركيب للنظام Establishment والتي تنتهي بفحص ومراجعة تنفيذه على الأهداف المخططة مسبقاً . وتحتوي هذه المرحلة على مجموعة من الأنشطة تتضمن مجموعة من التحقيقات المبدئية agroup of preliminary investigations ودراسات الجدوى Feasibility studies للإجابة على الأسئلة المتعلقة بتأكيد وجود حاجة للنظام وضرورة استخدامه لحل المشاكل المطروحة . كما تتضمن هذه الفترة أنشطة أخرى مثل التصميم العام والتصميم التفصيلي للنظام وإعداد وتطور البرامج التي تستخدم فيه .

ثم تبدأ أولى مراحل عمل النظام وهي مرحلة النضج Maturity وهي الفترة في حياة النظام التي يصل النظام فيها إلى أقصى توقعاته ويحقق أهدافه كاملة Full potential وتنقسم مرحلة النضج في داخلها إلى فترتين : فترة قصيرة للتأقلم Short period of Ac-limatization ، يليها فترة أطول لاستخدام النظام يطلق عليها فترة الاستخدام العادي normal system use .

ثم تأتي أخر مراحل دورة حياة نظام التشغيل بمركز تشغيل المعلومات وهي مرحلة الانهيار أو التراجع Decline وتتميز فترة انهيار النظام System period of Decline بوجود بعض الظواهر منها لا نهائية التكنولوجيا المستخدمة ، وعدم القدرة على مواجهة احتياجات المستخدم المتجدد وأخيراً زيادة تكلفة صيانة النظام .

وتحدث ظاهرة لا نهائية التكنولوجيا Technological a bsolescence نتيجة توافر الأجهزة Hardware والبرامج Software التي تؤدي إلى أداء الوظائف المطلوبة والتطبيقات المصممة بشكل أسرع وأرخص . وحيث يكون النظام المستخدم غير قابل للتعديل والتطور التكنولوجي في الأجهزة والبرامج لتحقيق أقصى فائدة من استخدامه، فيكون البديل الوحيد هو استحداث نظام جديد محل النظام المستخدم.

ومن ناحية أخرى فإن ظاهرة عدم القدرة على مواجهة احتياجات المستخدم المتغيرة The inability to meet changing user needs هي سمة أخرى موجودة وبصفة دائمة. فنتيجة

للتغييرات العالمية والإجراءات الحكومية الجديدة ، وللعقود الجديدة للاتحادات بين الشركات وضغوط المنافسة ، والتغييرات في الصناعة ، كلها سمات يكون لها أثر في وضع قيود وضغوط على الأفراد القائمين على تشغيل النظام حتى يجعلوا النظام يحقق ويتواكب مع الواقعية الجديدة لهذه التغييرات To make the system conform to these new re-alities وبالرغم من أن بعض التغييرات الناتجة عن هذه السمات أو الظواهر الممكن استيعابها أو امتصاصها في النظام المستخدم إلا أن ذلك قد يكون مكلف جداً بالنسبة لبعض التغييرات الأخرى . وعندما تتراكم التغييرات التي لا يمكن استيعابها وتصل إلى مستوى معين يصبح النظام فيه غير فعال ، هنا يكون من الضروري تراجع النظام الحالي واستبداله بآخر. حيث أن البديل عن ذلك (وهو استمرار النظام المستخدم) ارتفاع تكلفة التشغيل بصيانته وقد تؤدي إلى زيادة التغييرات المؤقتة التي تلحق عليه إلى التهام بشكل ملحوظ أية فوائد تتحقق فعلاً من النظام المستخدم Unmet demands rival the benefits the system actually produces when change volatility increases dramat-ically .

خصائص مؤشرات ومعايير التقييم لمراحل حياة النظام Criteria For Evaluation :

كما أن هناك ملامح وخصائص لكل فترة أو مرحلة من حياة النظام بمركز المعلومات فإن هناك مؤشرات ومعايير أيضاً لمدى تقدم النظام خلال كل مرحلة . وتتمثل هذه المؤشرات في الآتي :

أ- **التغير المؤقت** Change Volatiility :

ويقصد بها حجم التغييرات المطلوب إجراءها حتى يعمل النظام بدرجة معقولة من الكفاءة .

ب - **فعالية النظام (الفعالية)** System Effectiveness :

ويقصد بها الدرجة التي يستطيع بها النظام الوفاء باحتياجات المستخدمين User أو المستخدم النهائي End user Computing .

جـ - **كفاءة النظام (الكفاءة)** System Efficiency :

ويقصد بهذه الدرجة الفنية أو النوعية الفنية التي يتمتع بها النظام ومدى سهولة صيانته وتشغيله ومدى معقولية وترشيد استخدام موارده وتكامل بياناته .

والنظام الناجح a succeessful system يتطور evolves خلال مرحلة النضج Maturity ماراً بفترة قصيرة للبداية ثم فترة طويلة للاستخدام العادي ، حيث يكون لكل فترة من الفترتين خصائص متميزة :

١ ـ فتتسم فترة البداية Start up بوجود شعور بالفوران لدى المستخدم User Euphoria يعكس مجموعة من التوقعات Fear, Confusion and ends with disappointment غير المعقولة ومشاعر تبدأ بالخوف والاضطراب وتنتهي بالشعور بخيبة الأمل وتحدث التوقعات غير الواقعية Unrealistic Expectations نتيجة رغبة وميل المستخدم في الحصول على مطالب كثيرة من نظام مركز المعلومات بعضها معقول وممكن ، وبعضها الآخر غير ممكن من النظام. وتنتج عملية المبالغة في التوقعات عن ظاهرة عدم خبرة المستخدم . فكلما كانت خبرته محدودة بالنظام كلما كانت طلباته وتوقعاته كثيرة وبالتالي تكون فرصة عدم رضاءه عالية نتيجة عدم تحقق هذه التوقعات والعكس صحيح . كما يحدث الشعور بخيبة الأمل عندما يصبح من الواضح أن النظام لا يكون ناجحاً في التعامل مع كل المشاكل أو التوقعات التي أمامه بنفس القدر من التساوي أو النجاح . وقد يساعد على تأكيد وجود هذا الشعور وجود بعض مواطن الضعف أو عدم الكفاءة بالنظام Difficiencies وأخيراً فقد يظهر الخوف لدى الأفراد المستخدمين User Fear نتيجة التهديد الذي يواجههم بإلغاء بعض الوظائف في المستويات الدنيا أو التقليل من عددها ، وخاصة بعد الاستقرار والتعود على النظام المستخدم وقد يساعد على تأكيد هذا الشعور ظهور بعض الأخطاء الكبيرة التي تحدث في فترة البداية بحكم نقص الخبرة لدى الأفراد والتي يتم حلها باستخدام أسلوب التجربة والخطأ Ad and Hoc Fashion وعادة ما تختفي هذه المشاعر بعد استخدام النظام لفترة طويلة.

تتحقق مؤشرات ومعايير التقييم للنظام في فترة البداية a period of start up حيث تكون معدلات التغير المؤقتة عالية change Volatility is High لمعالجة بعض المشاكل التي يظهرها التطبيق وسوء التصميم Misinterpreted and Misdesigned ويكون العلاج بإجراء بعض التغييرات حتى يصل النظام إلى أقصى توقعاته أو فوائده وتكون

التغييرات من النوع الذي يساعد النظام على تحقيق أهدافه الأصلية وليس العكس . أما مستوى الكفاءة والكفاية فلا يكون عالياً في فترة البداية ولكنه يبدأ في التحسن The level of effectiveness and efficiency is not high but begins to improve ، حيث أنه على الرغم من أن بعض الفوائد تبدأ في الظهور مبكراً بعد تطبيق النظام لكن النظام لا يحقق أقصى توقعاته Full potential حتى تعمل كل أجزاءه في سهولة في ظل توافر مجموعة من الظروف قد تتمثل في (حالات فشل النظام تكون قليلة-تفاعل المستخدمين بكفاءة مع النظام ـ تعلم المستخدمين كيف يستفيدوا ويستخدموا المعلومات التي تنتج عن النظام بأقصى درجة) .

٢ ـ فترة الاستخدام العادي Normal use period وهي الفترة التي يصل النظام فيها إلى أقصى كفاءته ويحقق أقصى توقعاته ، حيث أنه إذا تم إنشاء وتركيب النظام بنجاح تبدأ الفترة الثانية لمرحلة النضج وهي فترة الاستخدام العادي للنظام والتي يصاحبها عدة خصائص منها قبول المستخدم للنظام ووجود توقعات معقولة وتشغيل سهل وتحقيق لأقصى الفوائد Peak benefits ويتمثل القبول Acceptance في قبول المستخدم للنظام بنفس شروط النظام وليس شروط المستخدم . كما تنتج التوقعات الواقعية والمعقولة Realistic Expectations من الخبرة في استخدام النظام والعمل عليه Working with it واستخراج أقصى فعالية له . كما يحدث التشغيل السهل Smooth operation بعد أن يكون الأفراد قد تم تدريبهم ، ومعظم المشاكل قد تم حلها ، وحصل الأفراد على الفرصة للعمل بكثافة على النظام تحت ظروف مختلفة . أما تحقيق أقصى المنافع فيتحقق نتيجة أن النظام يصبح أكثر ثباتاً ويكون الأفراد قد حصلوا على فوائد عديدة مباشرة من النظام .

وكخلاصة تتحقق مؤشرات أو معايير التقييم لفترة الاستخدام العادي حيث تكون كل المؤشرات في أقصى معدلاتها ، فالتغيير المؤقت يكون منخفض لأن النظام يؤدي وظائفه بسهولة ويحقق الرضا للمستخدم Satisfaction of user كما أن الكفاءة الفعالية تكون في أقصى درجاتها لأن المستخدم يحصل على أقصى فوائد النظام ، وأخيراً فإن الكفاءة تكون

مرتفعة لأن النظام قد استمر في تنفيذ وظائفه حتى وصل إلى أعلى مستوى من الكفاءة تشغيل .

وحيث توضح المناقشات السابقة الدور الذي يلعبه التغيير المستمر في احتياجات المستخدم والتطور اللانهائي في تكنولوجيا أنظمة المعلومات ودورهما في تطوير وإحلال أنظمة مراكز المعلومات ، لذلك يؤكد الباحث على صحة ثبوت الفرض الأول لهذه الدراسة.

الدور المتوقع لمراكز المعلومات لخدمة المستخدم النهائي (مناقشة صحة الفرض الثاني) :

المتتبع لنشأة وتطور مراكز المعلومات يجد أن الأصل في هذه المراكز هو أقسام المعلومات Information system division ، وأن عجز هذه الأقسام عن القيام بالأدوار الجديدة التي أصبحت تفرضها حاجة العمل قد ولد فكرة إنشاء مراكز للمعلومات تقوم بهذه المهام . ويذكر أن أول نشأة لفكرة مراكز المعلومات بدأت في شركة IBM في كندا عندما اكتشف العاملون في قسم المعلومات أنهم يقضون حوالي ٧٠٪ من وقت عملهم في صيانة وتشغيل البرامج الموجودة ، وأنهم غير قادرين على إجابة طلبات المستخدمين بالسرعة الكافية . لذلك ظهرت فكرة إنشاء مركز معلومات يتخصص على تشجيع المستخدمين النهائيين على تشغيل البرامج الخاصة بهم بعيداً عن قسم المعلومات(١) وكان الهدف الأساسي المخطط لهذا المركز هو تعليم غير العاملين في مجال تشغيل البيانات non-data processing employees بعض البرامج ووحدات الاتصال التي تسمح لهم باستخدام الكمبيوتر للوفاء باحتياجاتهم ، على أن يكونوا في مكان قريب للمستخدمين في مبنى الإدارة الرئيسي للشركة . وقد حدث أن تطور هذا المركز فحتى عام ١٩٨١ كان يخدم حوالي ربع المستخدمين للحاسب بالشركة . كما نما المركز تدريجياً بشكل بطئ وبدأ بتقديم مجموعة من الخدمات بلغت سبعة خدمات مازالت تمثل الوظائف أو الخدمات الأساسية التي تقدمها مراكز المعلومات اليوم وهي كما يلي(٢) :

١ ـ التدريب	Training
٢ ـ مساعدة المستخدم	User assistance
٣ ـ تخطيط الاستخدام	Usage planning

٤ ـ تقييم المنتج	Product Evaluation
٥ ـ الاستشارة	Consulting
٦ ـ الأمن	Security
٧ ـ التسويق	Marketing

وقد تأثر المفهوم الأصلي لمركز المعلومات وتغير بفعل بعض التغييرات التي حدثت في صناعة تكنولوجيا المعلومات . أحد هذه التغييرات هو نمو وزيادة استخدام البرامج الجاهزة من الشركات الغير موردة للأجهزة The growth in popularity of third party software ، التغيير الآخر هو ظهور الحاسبات الشخصية The appearance of personal computers.

فقد تركز الاهتمام الأساسي لأدوات وأجهزة مركز المعلومات على الاستخدام من الشركات الغير موردة للأجهزة Third-party packages أداء مهام عامة مثل التخطيط المالي Financial planning ، والنمذجة Modeling ، والتحليل analysis والرسوم البيانية Graphics وأخيراً الـ Spreadsheets حيث أمكن تنفيذ هذه المهام على الميكروكمبيوتر والكمبيوتر الرئيسي للمركز .

ومع ظهور الحاسبات الشخصية personal computers قدم مركز المعلومات بعض المهام الجارية التي تعود على تقديمها للمستخدمين النهائيين له حيث أصبح هناك إمكانية للحصول على هذه الخدمات من الحاسبات الشخصية المتوافرة لدى المستخدم النهائي . كما أصبح كثير من المستخدمين يقومون بتشغيل الجزء الأساسي من بياناتهم على الحاسبات الشخصية ويستخدمون مراكز المعلومات فقط للحصول على الخدمات أو المعلومات الإضافية التي يحتاجون لها .

والخلاصة أنه حتى عام ١٩٨٣ أصبح الدور المخطط لمراكز المعلومات يختلف قليلاً عن الدور الأصلي الذي حدد لها عند إنشاءها عام ١٩٧٤ The original role had changed quite a bit حيث أصبح استخدام الحاسبات الشخصية أكثر أهمية في مراكز المعلومات عن ذي قبل كما تأثرت عديد من التطبيقات المتراكمة في بعض التنظيمات ، وأخيراً فقد أمكن تنفيذ كثير من التطبيقات في وقت أسرع وأقل بفعل وتأثير استخدام البرامج الجاهزة ولغة الجيل الرابع للحاسب(٣) Fourth Generation Languages .

ويعرض الباحث فيما يلي مقارنة بين قائمة التطبيقات التقليدية حتى عام ١٩٨٣ والتي تعارف على تقديمها بواسطة مراكز المعلومات في ذلك الوقت وقائمة بالخدمات

الإضافية التي أصبحت جزء من مهام مراكز المعلومات منذ عام ١٩٨٥ وحتى وقتنا الحاضر (بداية التسعينات) .

الخدمات التقليدية حتى عام ١٩٨٣ Typical Information Center Services (1974-1983)	الخدمات الإضافية ٨٥ - ١٩٩٠ Additional Information Center Services (80 - 1990)
ـ تعليم مبادئ المعرفة بالكمبيوتر Computer literaacy education.	- تكوين وتوليد البرامج البيئية للكمبيوتر والاتصالات Creation of Computer and communication software
ـ التدريب على استخدام التطبيقات Traning on use of prodcuts	- إدارة البيانات . Data Administration
ـ دعم الحاسبات الشخصية Personal computer support	- بناء واختيار برامج المنتج الجديد Installing and testing new software prodcut releases
ـ الاستشارة والمساعدة من خلال خدمات تليفون الخط الساخن. Consulting and help center with telephone service.	- صيانة أجهزة الحاسبات الشخصية Maintenance of PC equipment.
ـ تقييم المنتج ومستويات الأجهزة والبرامج Product Evaluation, Hardware & software standards.	- إدارة مشروع تطوير نظام المستخدم Project management for user developed system.
ـ دعم معايير ومستويات المنتجات Support for standard products.	- تأكيد النوعية بالنسبة لبرامج المستخدم المكتوبة Quality assurance of user written software.
ـ الأمن وتسويق خدمات المركز Security and Marketing Services.	- تطوير النمذجة التجريبية بواسطة فني مركز المعلومات Prototype development by information center staff.

استراتيجية دعم المستخدم النهائي(٤) Other Ways to Support End-user Computing

أحد الاتجاهات الحديثة التي لجأت إليها بعض الشركات لدعم المستخدم النهائي (المستخدم من غير العاملين في مهام تشغيل البيانات) هو إنشاء ما يسمى بمراكز المعلومات الموزعة على مستوى الفروع أو الأقسام للشركة Distributed information centers at corporate, site and departmental levels .

ويهدف هذا الاتجاه (أو الاستراتيجية) إلى نشر وتوزيع المستخدمين وعدم تركزهم في مركز المعلومات الرئيسي للمنظمة . وتقوم مراكز المعلومات الموزعة باستخدام الكمبيوتر الرئيسي والبرامج ولكن في نفس الوقت مستشاري وخبراء المركز موزعين على الأقسام المستخدمة User departments أو على الفروع المنتشرة جغرافياً at remote sites (٥) .

الاتجاه الثاني أو الاستراتيجية الأخرى التي لجأت إليها بعض الشركات لدعم المستخدم النهائي هو إنشاء أو اشتقاق عديد من الوظائف الجديدة للمتخصصين في دعم المستخدم النهائي للحاسب The emergence of several end user computing specialist positions In organizations .

وتشتمل هذه الوظائف على الأخصائيين التاليين :

أ ـ مستشاري مركز المعلومات Information Centers Consultants

ب ـ منسقي أنظمة المعلومات Information systems coordinators

جـ ـ خبراء الأقسام Departmental Experts

د ـ أخصائي التطبيقات Application Specialists

وعلى سبيل المثال يتخصص المستشارون لمركز المعلومات على أداء بعض الأدوار في عملية تطوير النظام ذات أهمية كبيرة منها(٦) :

١ ـ دور مدير المشروع Project Manager

٢ ـ دور مصمم قاعدة البيانات Date Base designer

٣ ـ دور خبير الأدوات والأجهزة Tools expert

٤ ـ دور مراقب الكفاءة النوعية Quality assurance inspector

من المناقشات السابقة يتضح التطور الملحوظ في الخدمات التي يقدمها مركز المعلومات منذ ظهوره عام ١٩٧٤ وحتى الآن ، كما يتضح التطور في الأدوار التي يؤديها من فترة لأخرى وأن التغيير في هذه الأدوار كان سببه الرغبة في دعم المستخدم النهائي الذي عجزت أقسام المعلومات عن التفرغ لإشباع احتياجاته . وتوضح الطرق أو الاستراتيجيات التي سارت عليها بعض المنظمات صحة الفرض الثاني وهو أن محور التطور في خدمات مراكز المعلومات في الحاضر والمستقبل يهدف للوفاء باحتياجات المستخدم النهائي بالمنظمات التي بها هذه المراكز(٧) .

نتائج الجزء التطبيقي (مناقشة صحة الفرض الثالث)

قام الباحث بزيارة عدد من المنظمات السعودية وأجرى مقابلات شخصية مع المسئولين عن مراكز وأقسام المعلومات بها . وقد راعى الباحث في اختياره لهذه المنظمات توفر جميع المعلومات التفصيلية عن نشاط وتطبيقات هذه المراكز ونوع المستخدمين والمستفيدين منها ، وكذلك التنوع في النشاط التي تمارسة هذه المنظمات حتى تأتي نتائج هذه الدراسة بمؤشرات عامة بقدر الإمكان .

وقد بلغ عدد هذه المنظمات التي أجري عليها البحث الميداني ثلاث منظمات تنوعت بين منظمات تعليمية وأخرى ذات نشاط اجتماعي ورياضي ، وكذلك منظمات لاستخراج النفط والدخول في استثمارات جديدة في عملية التصنيع ، وتتمثل اسماء هذه المنظمات فيما يلي :

١ ـ شركة ارامكو لاستخراج الزيت والغاز الطبيعي وهي تقوم بنشاط نفطي وصناعي (إنتاجي). أما المنظمات التي تقوم بنشاط اجتماعي وتعليمي (خدمي).

٢ ـ مركزاً للحاسب الآلي بجامعة الملك فيصل .

٣ ـ الرئاسة العامة لرعاية الشباب .

وقد أجرى الباحث مقابلاته الشخصية هذه اعتماداً على قائمة تشتمل على مجموعة من الأسئلة تهدف للحصول على معلومات عن المركز التنظيمي لمركز المعلومات وهيكله

التنظيمي الداخلي ، الإدارات التي يتعامل معها ، الأجهزة الموجودة به ، التطبيقات التي يقدمها ، نوعية المستفيدين من خدمات الحاسب داخل المركز وخارجه بالمنظمة ، التطور الذي طرأ على أجهزة وإمكانيات المركز ونوعية المستخدمين (ملحق١ قائمة اسئلة المقابلات) .

يعرض الباحث في السطور والصفحات التالية تفاصيل المعلومات التي جمعها من هذه المنظمات والمؤشرات التي يستخلصها منها للإجابة على تساؤلات هذه الدراسة واختبار فروضها .

أولاً: تطور خدمات الحاسب والاتصالات بشركة أرامكو :

تتحدد أهداف الشركة الرئيسية ومجال نشاطها في الآتي :

أ ـ استخراج الزيت الخام والغاز الطبيعي المستخلص من الغازات الهيدروكربونية في مناطق الامتياز .

ب ـ زيادة الموارد البشرية وتطوير الكفاءات السعودية .

جـ ـ الدخول في استثمارات في عملية التصنيع .

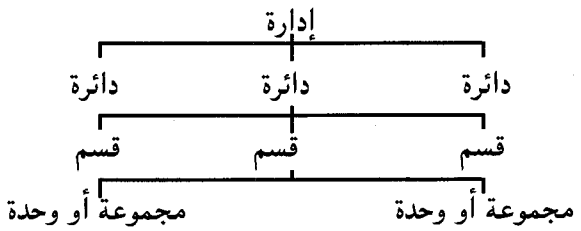
كان استخدام الميكروكمبيوتر والإفادة منه في أعمال الشركة من الأمور الرئيسية التي تركز عليها الاهتمام خلال عام ١٩٨٤ . وقد ساعدت دائرة خدمات الحاسب الآلي الإدارات المنتفعة في شتى أنحاء الشركة على استيعاب أكثر من ٦٠٠ ميكروكمبيوتر جديد خلال العام . ولتحقيق الفائدة القصوى من استخدام الميكروكمبيوتر أعدت برامج لتدريب ومساعدة مستخدميه ، كما أمكن توفير المساعدة عبر الهاتف لأي من البرامج والنظام العام للحاسب .

وفي عام ١٩٨٧م تم تركيب عدد من أجهزة الحاسب الآلي الجديد لمساندة أعمال الشركة . كما تم تنفيذ مرحلتين هامتين في برنامج شامل لإدخال تعديلات على نظم الحاسب الآلي يهدف إلى إحكام السيطرة على الجوانب المالية لأعمال أرامكو . وتضمنت هذه الإجراءات وغيرها من تطبيقات الحاسب الآلي الجديد تزويد أرامكو بالبيانات المالية اللازمة لمواجهة تحديات الظروف الدائمة التغيير على ساحة الأعمال ، وأنجز أيضاً نظام إداري جديد لمساندة أعمال التطوير للكفاءات الوظيفية والتدريب .

في عام ١٩٨٨م أتمت الشركة نقل جميع مهام الحاسب الآلي الرئيسي من شركة خدمات أرامكو « هيوتسن » بالولايات المتحدة الأمريكية إلى الظهران بالمملكة العربية السعودية . وبالتالي تم توحيد أعمال الحاسب الآلي الرئيسي الموزعة في مختلف أنحاء العالم وتركزت في الظهران . كذلك تركزت الجهود خلال هذا العام على استخدام وسائل جديدة لتخزين المعلومات بصورة فعالة . ونفذ نظام مراقبة بمساعدة الدوائر له . وأنجزت برامج جديدة للحاسب الآلي لإعداد كشوف الرواتب وشئون الموظفين ، جرى كذلك تقوية شبكة الاتصالات في أرامكو عن طريق دوائر إضافية بالأقمار الصناعية . وبتطبيق خطة مشتركة بين الحكومة وبين أرامكو لتنسيق مسارات الاتصالات تحسنت فاعلية نقل الصوت والبيانات .

في عام ١٩٨٩م واصلت الشركة خطتها الرامية إلى توحيد أعمال معالجة البيانات في الحاسب الآلي الرئيسي وتحديثها ، فقد ركب جهاز لمعالجة البيانات من طراز أي بي أم ٣٠٩٠-٤٠٠ في مركز الحاسب التجاري والفني بالظهران ، وتم رفع طاقته ليعادل طاقة حاسب آلي من طراز ٥٠٠ بحيث أصبح يتولى مهام خمسة حاسبات مستقلة، وقد أدى هذا التوحيد إلى خفض التكاليف إلى حد كبير ويرفع في الوقت نفسه ومرونة الخدمة المقدمة لمختلف مستخدمي الحاسب الآلي موزعة في مختلف مناطق أعمال الشركة . كما تم تركيب قناة لنقل البيانات بالألياف البصرية بين المركز الصحي وجهاز معالجة البيانات الجديدة كخطوة أولى ضمن مشروع طويل الأجل يهدف لخفض تكاليف وزيادة سرعة نقل البيانات وسلامتها .

وحيث أن التنظيم المتبع في شركة أرامكو هو التنظيم الذي يتسلسل من إدارة إلى دائرة إلى قسم إلى مجموعة أو وحدة كما يلي :



فبمراجعة خريطة الهيكل التنظيمي (المرفقة) لإدارة الحاسب الآلي والاتصالات ونظام المكاتب يتضح أن هذه الإدارة يقوم على إدارتها مدير ومساعد مدير تنفيذي كما تتكون هذه الإدارة من عدد ٦ دوائر بعضها لتشغيل الحاسب وتطبيقاته وبعضها الآخر للاتصالات وأخرى لخدمات المكاتب . وتمارس هذه الدوائر أنشطتها من خلال أقسام في تخصصات مختلفة ومناطق جغرافية منتشرة .

وحيث أن البحث يتركز على تطبيقات الحاسب وخدمات المستخدمين في مراكز المعلومات ، فإننا نتناول دائرة تطبيقات الحاسب الآلي ، ودائرة مساندة تكنولوجيا الاتصالات بقدر من التفصيل . يوضح الهيكل التنظيمي (المرفق) لمركز الحاسب الآلي لشركة أرامكو أن دائرة تطبيقات الحاسب تحتوي على مجموعة من الأقسام من بينها :

أ ـ قسم تطبيقات الشئون المالية والإدارية (FAAD)

Finance and Administrative Applications Division

ب ـ قسم تطبيقات الأجور والرواتب والعلاقات الصناعية (IRRAD)

Industrial Relations and Payroll Applications Division

جـ ـ قسم خدمات عمليات تطبيقات الكمبيوتر (مساندة التشغيل) (OSAD)

Operation Services Applications Division

كما تشتمل دائرة مساندة تقنية الاتصالات على عدد من الأقسام من بينها :

أ ـ قسم خدمات مستخدمي الحاسب (CUSD)

Computer User Services Divisions

ب ـ قسم مساندة شبكة المعلومات (DNSD)

Date Network Support Divisions

ويهدف قسم مستخدمي الحاسب إلى تنسيق الطلبات والتهيئة للأجهزة الجديدة والمتطورة وأجهزة التحكم بالمعالجة وتقييم جميع خدمات المعالجة من بعد ومساعدة المستخدم في تهيئة أجهزة الحاسب الآلي بما في ذلك الطرفيات والحاسبات الصغيرة وأجهزة معالجة الكلمات والمراجعة والضبط Terminals, Microcomputers, and personal com-

puters وذلك بتقديم التوصيات التي تضمن الاستخدام الكفء للأجهزة وإمداد المستخدم بالبرامج المختلفة ، ويتكون قسم مستخدمي الحاسب من عدة وحدات أو مجموعات:

أ ـ وحدة خدمات مستخدمي الظهران DH user service Unit

ب ـ وحدة إسناد وتجهيز المعدات Equipment support

جـ ـ ميكنة المكاتب Office Automation

د ـ خط مساندة الأعمال Business line Support

هـ ـ مجموعة مشترين Purchasing Group

ولكن ما هو الدور الذي يلعبه هذا القسم لمساندة المستخدم النهائي للحاسب داخل المنظمة ؟ الدراسة الدقيقة لمهام القسم يوضح تفاصيل مساندة القسم للمستخدم النهائي من خلال المهام التالية :

١ ـ يركز القسم نشاطه وخدماته على الأجهزة الصغيرة ولا يشتمل نشاطه على الحاسبات الآلية الألكترونية .

٢ ـ حل مشاكل برامج الأجهزة (غير الحاسبات الكبيرة) ونقل تكنولوجيا الحاسبات الجديدة إلى تطبيقات النظم في الحاسبات الصغيرة (Micro) والمصغرة (Mini) لإنجاز متطلبات المستخدمين .

٣ ـ مساندة التقييم لأجزاء الحاسبات الصغيرة والمصغرة الموجودة وتكنولوجيا البرامج وتقديم التوصيات بالاشتراك مع دائرة التخطيط بالحاسب .

٤ ـ تقديم خدمات تحليل الأنظمة في تقييم السلعة المطلوبة والمتطلبات لها (تقديم الحلول المناسبة وتقييم مدى الحاجة إلى الأجهزة والأنظمة المطلوبة التي يتم تركيبها خارج قسم مساندة تشغيل الحاسب Computer Support Operation Departmental (CSO) ومساندة كل المستخدمين من المصادر التي تقدمها إدارة عمليات مساندة الحاسب حيث يقوم موظفوا هذه الإدارة بمساعدة وإجابة الأسئلة المتعلقة بمجال الحاسب وتقديم المشورة وتحديد المشاكل والمصاعب بمجال أعمال الحاسب ، وتوفير المدربين في مجال البرامج الجاهزة يقوموا بالخدمة التعليمية المباشرة للفصول الدراسية لمقررات الشركة .

٥ ـ تقديم خدمة ومساندة في أنظمة التشغيل وصيانة آلات لجهاز منسق الكلمات (WANG) ويشتمل هذا حفظا لوثائق ، عمل نسخ احتياطية واسترجاع الملفات .

٦ ـ مسئولة عن عدد كبير من النهايات الطرفية Terminals لحاسبات صغيرة ومتوسطة وأجهزة معالجة وملحقاتها ، وتشمل هذه المسئولية مراقبة المخزون وتركيب وإعادة تركيب ونقل الأجهزة .

٧ ـ تصميم وتركيب شبكات الاتصال المحلية حيث تكون الأسعار مهمة . وتصميم شبكات المعالجة والاتصالات لربط الحاسبات مع بعضها البعض . كما تقدم خدمات التخزين والترميز واختبار نهائيات ذات الأغراض العامة والمتوسطة والصغيرة وأجهزة معالجة البيانات .

٨ ـ متابعة المخزون (٨٠٠٠ نوع/سلعة) متعلقة بأجهزة وبرامج للحاسب . وتقوم بتوزيع البرامج الموافق عليها على المستخدمين بالشركة . كما توفر الأنواع المختلفة من أجهزة الخدمات الآلية ، وتجهيز وتوزيع وتتابع كل عمليات التوثيق المطلوبة في ذلك التداخل مع الاتصالات .

٩ ـ تبلغ الطاقة البشرية لهذا القسم (خدمات مستخدمي الحاسب) ٥٣ موظف أرامكو + ٣ موظفين مشاريع مشتركة .

وإذا كان قسم خدمات مستخدمي الحاسب الآلي قدم خدماته السابق عرضها للمستخدمين داخل النظام سواء خدمات تتعلق بتطبيقات مالية وإدارية ورواتب وأجور وتشغيل وصيانة واستخدام الأنظمة والبرامج والأجهزة ، فإن قسم مساندة شبكة المعلومات (CUSD) يقدم خدماته للمستخدم للنظام من خلال الشبكة والذي يطلق عليه عادة المستخدم النهائي End user computing خارج المنظمة .

وقسم مساندة الشبكة Date Network Support Divisions هو أحد أقسام دائرة مساندة تقنية الاتصالات والحاسب الآلي ، ويقوم هذا القسم بعدة مهام منها :

١ ـ دراسة طلبات خدمات الحاسب الآلي وهي ما يطلق عليها Computer Equipment service Request (CESR) وهي الطلبات التي يتقدم بها المستخدمون لإضافة أجهزة

جديدة أو استبدال لأجهزة قديمة أو تغيير مكان الجهاز ضمن الشبكة أو طلبات التوصيل بالحاسب المركزي Main Frame .

٢ ـ الإشراف على تشغيل شبكة المعلومات والمشاركة في تطويرها وتحسين أدائها.

٣ ـ حل المشاكل التي تواجه المستعمل للشبكة ، وحل مشاكل المستعمل لأجهزة التحكم Controller وتقديم المساعدة اللازمة له .

ويتكون قسم مساندة الشبكة من عدة وحدات أو مجموعات لتصميم وتشغيل معالجة ومساندة طلبات خدمات الشبكة وتعتبر وحدة أو مجموعة مساندة الشبكة هي أقرب المجموعات لمساندة المستخدم النهائي والتعامل المباشر معه وتسمى Network Support Group (NSG) وهي تشارك في العديد من مهام القسم ، ولكن في مهامها ينصب على حل مشاكل المستعمل للشبكة كلما كان ذلك ممكناً :

١ ـ عندما يواجه المستعمل أو المستخدم مشكلة الوصول إلى الحاسب المركزي مثلاً يقوم بإبلاغ الوحدة المختصة بإصدار مذكرة المتاعب (المشاكل) وعند إصدار هذه المذكرة تقوم المجموعة بحل المشكلة إلا إذا كانت المشكلة مثلاً عطل في الجهاز نفسه Hardware problem فإنها تحول المذكرة إلى المورد للأجهزة Vendor .

٢ ـ كما تقوم هذه المجموعة بحل مشاكل أجهزة التحكم Controller وعمل التعديلات اللازمة للأقراص المرنة (الاسطوانات المغنطة) Magnetic Disks اللازمة لتشغيل هذه الأجهزة وتسمى هذه العملية بـ Customization حيث يقدم المستخدم طلب التعديل إلى المسئول عن هذه الطلبات ليقوم بدوره بتوزيعها على الموظفين المختصين للدراسة لهذه الطلبات وتقرير التعديل المطلوب لتقوم مجموعة مساندة الشبكة (NSG) بتنفيذ التعديل عن طريق التعديل في الموقع المركزي حيث يكون لهذه المجموعة اتصال بالموقع المركزي للحاسب Main Frame وموقع المستخدم (Lan) أو خلال الـ Terminals .

وتوضح البيانات المعروضة عن مركز الحاسب الآلي بشركة أرامكو السعودية وقسمي خدمات مستخدمي الحاسب ومساندة أن المركز قد تطور بصورة جوهرية في الأجهزة والبرامج التي يستخدمها وأنظمة التشغيل التي تعمل به للتجاوب مع التطور في احتياجات المستخدم المتجددة والتطور في تكنولوجيا المعلومات المستحدثة وقد ترتب على

ذلك أن انتقل المركز لتقديم نوعيات جديدة من التطبيقات تخدم تخصصات مختلفة لإدارات وأقسام الشركة المالية والإدارية والأجور والمرتبات لمستخدمين نهائيين داخل الشركة . كما امتدت هذه التطبيقات لتغطي احتياجات المستخدمين من غير العاملين في مجال تشغيل البيانات خارج المنظمة من خلال استخدام خدمات الشبكة التي أنشأتها الشركة لنقل ومعالجة البيانات بسرعة ودقة وتكاليف أقل للمستخدمين بأنواعهم المختلفة من خارج المنظمة .

كما توضح البيانات الميدانية المعروضة أن طبيعة التطبيقات تعدت حدود الوظائف التقليدية لمركز المعلومات لتشغيل البيانات Library information center traditional functions إلى وظائف مركز المعلومات الالكتروني Computerized Information center Functions .

فلم يعد مركز المعلومات بالشركة يقوم بوظائف التشغيل والاتصال التقليدية مثل الفرز والتصنيف والاشتقاق والتحديث والتخزين للبيانات وتعليم لغات الحاسب وتسويق برامجه بين المستخدمين ، ولكن امتد نشاط التطبيقات إلى إدارة البيانات باستخدام قواعد البيانات وبناء واختبار البرامج والأجهزة وصيانتها وتطوير طلبات المستخدم والمستخدم النهائي داخل وخارج الشركة ، وكانت الاستراتيجية المتبعة لتحقيق ذلك هو إنشاء قسم مختص لطلبات خدمات المستخدم وإنشاء شبكة وقناة لنقل البيانات للوفاء باحتياجات المستخدم خارج المنشأة بسرعة ودقة وتكاليف أقل .

وبالتالي يصل الباحث إلى نتيجة هي ثبات صحة الفروض الثلاثة لهذه الدراسة حيث تطور مركز المعلومات بالشركة بفعل تطور احتياجات المستخدم وتكنولوجيا المعلومات المتجددة ، كما دفعت تطبيقات المستخدم النهائي هذا التطور في طريق مساندة هذا الاتجاه ، وأخيراً حقق مركز المعلومات للشركة التوازن بين تقديم الوظائف التقليدية لتشغيل البيانات والوظائف المتقدمة المعتمدة على تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات في الوفاء بخدمات المستخدم الحديثة وإدارة البيانات .

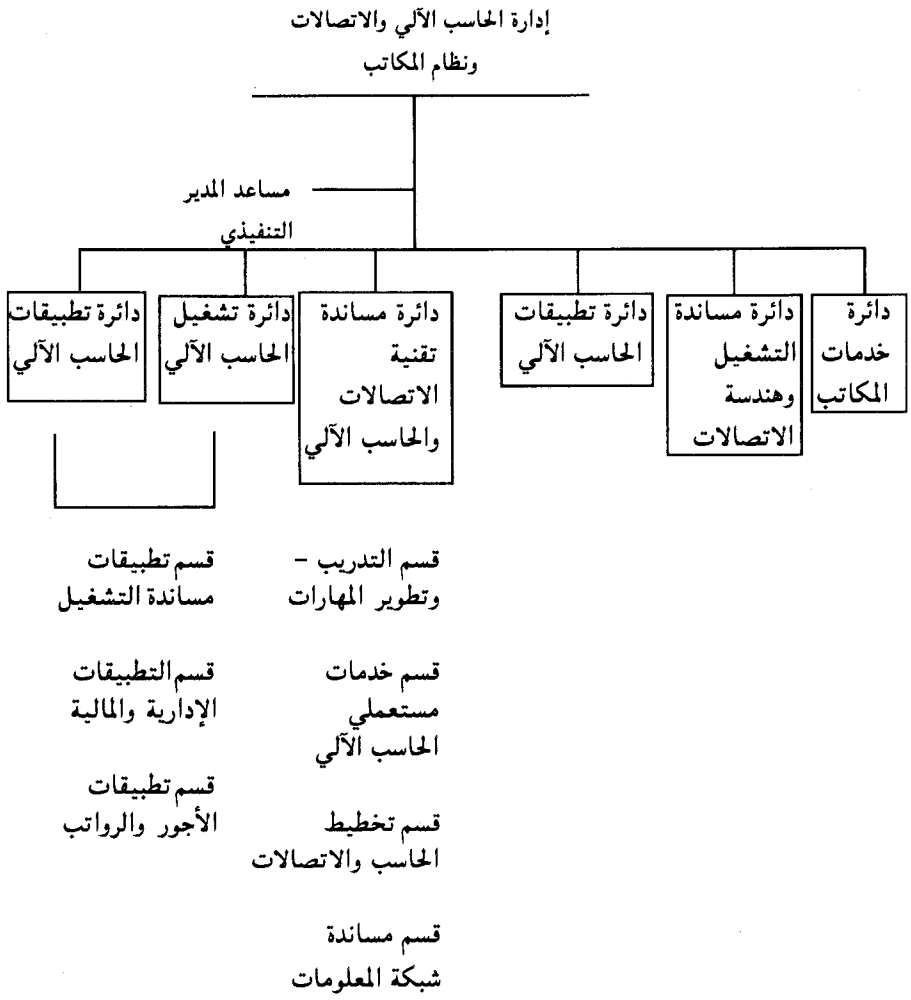
وفيما يلي شكل يعرض الهيكل التنظيمي لمركز الحاسب الآلي بشركة أرامكو السعودية والدوائر والأقسام التابعة له .

حيث توضح دراسة الشكل المعروض عدد من الحقائق وتوضح العلاقة بين حجم عمل المركز وطبيعة النشاط والعمل الممارس مثل :

أ ـ ارتقاء المستوى التنظيمي لمركز المعلومات بالشركة إلى مستوى إدارة من الإدارات الرئيسية للشركة مما يعكس أهميته .

ب ـ تعدد الدوائر التي تمثل الأنشطة الرئيسية لمركز المعلومات بالشركة حيث يغطي ويستوعب مجالات الخدمات والتطبيقات والتشغيل واستخدام التكنولوجيا المتعلقة بالاتصالات بشكل يعكس التطور في احتياجات المستخدم والذي يتعدى حدود الوظائف التقليدية لمراكز المعلومات .

جـ ـ التنوع في اهتمامات الأقسام التنفيذية لنشاط هذه الدوائر تتضمن أعمال التخطيط المستقبلي لاستخدامات الحاسب وإعداد تهيئة المستخدمين لذلك . مما يعكس توقع زيادة حجم النشاط والاستخدام في المستقبل .



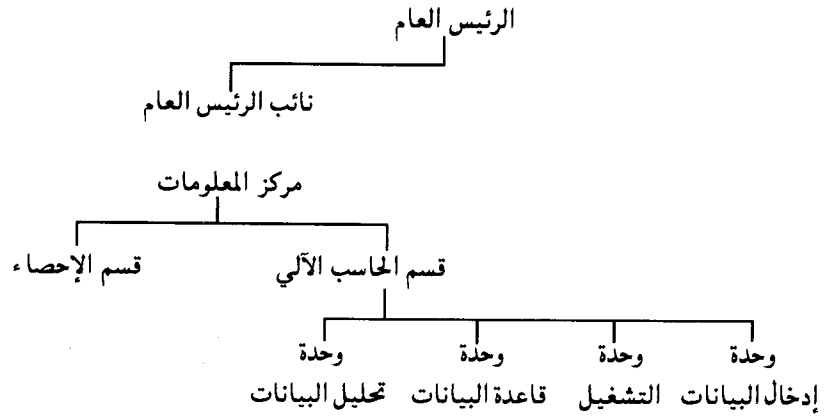
ثانياً : المقارنة بين خصائص وتطبيقات مركزي المعلومات في جامعة الملك فيصل والرئاسة العامة لرعاية الشباب :

يوضح الجدول الثالث أوجه المقارنة بين مركزي المعلومات المذكورين حيث يجمع المنظمتين (جامعة الملك فيصل والرئاسة العامة للشباب) اهتمامهم بأداء نشاط مفهومي (خدمة تعليمية تربوية والأخرى اجتماعية رياضية) :

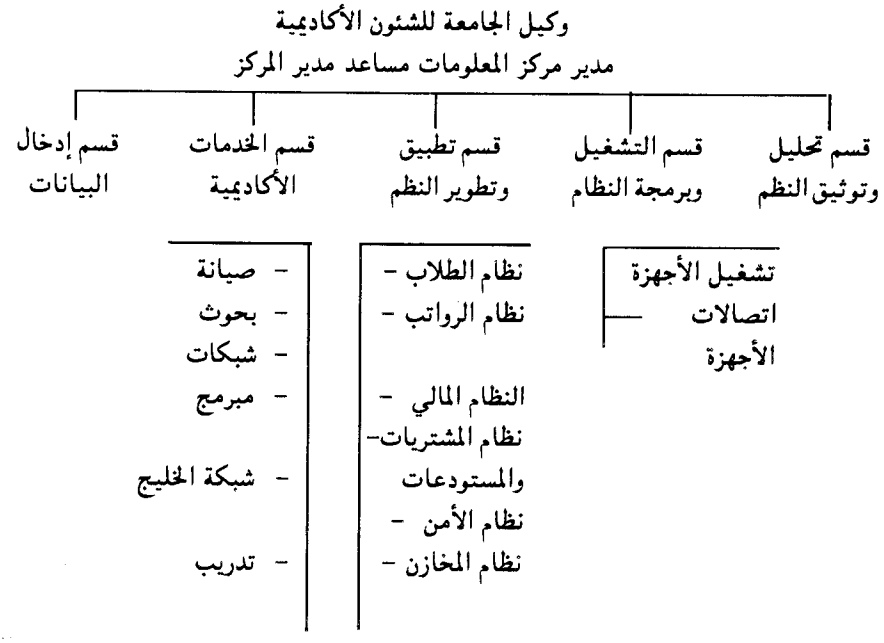
(ز) وحدات التحكم في الاتصال الخارجي أو عن بعد، حيث يوجد بالصالة عدد ٢ وحدة من وحدات التحكم في الاتصال عن بعد متصلة بوحدات تضمين الاتصال (Modem) أنشأ مركز الحاسب الآلي بجامعة الملك فيصل لتلبية الاحتياجات الأكاديمية والإدارية للجامعة بفرعيها (الهفوف ـ الدمام)، وتبلغ الطاقة التشغيلية للمركز خلال العام حوالي (٢٧٠٠ ساعة تشغيل).

ويضم المقر الرئيسي لهذا المركز الإدارة والتشغيل بها طاقم فني وإداري يبدأ من مدير المركز ومساعده وينتهي بمسئولي البرمجة والتحليل والتصميم وإدخال البيانات ومسئول الخدمات الأكاديمية ، يعملون كفريق عمل المركز وتقديم خدمات كالمحاضرات العامة والمساعدة الفنية .

أما مراكز الحاسب الآلي بالرئاسة العامة لرعاية الشباب فيضم أنظمة تخدم عدة إدارات وجهات مختلفة يتم إدخال البيانات الخاصة بهذه الأنظمة باستخدام الوحدات الطرفية بالإضافة إلى تحديثها عن طريق الحذف أو الإضافة أو التعديل أو الاستعلام ، ويمكن استخراج تقارير مطبوعة بجانب شاشات على الوحدات الطرفية ويتم تحديث هذه التقارير والشاشات بحيث تخدم المستفيد من كل نظام . كما تم حفظ الوثائق مثل الصور الصادرة وصور العقود ... إلخ باستخدام الميكروفيلم وفقاً لنظام فهرس يسهل الوصول إلى الوثيقة المطلوبة وذلك باستخدام الحاسب الآلي عن طريق البحث عنها بواسطة المتغيرات التي تهم المستفيد (مثل التاريخ أو الاسم ..... إله) ويقع مركز المعلومات في الهيكل التنظيمي للرئاسة تحت إشراف نائب الرئيس العام للرئاسة ، كما يضم المركز في تنظيمه الداخلي قسمين فقط هما قسم الإحصاء وقسم الحاسب الآلي ، ويضم قسم الحاسب بداخله عدة وحدات أو أقسام صغيرة هما (قسم إدخال البيانات وقسم التشغيل وقسم قاعدة البيانات وقسم تحليل البيانات) كما يوضحه الشكل التالي :



أما الهيكل التنظيمي لمركز الحاسب الآلي لجامعة الملك فيصل فيتكون من مجموعة أقسام ووحدات كما يوضحة الشكل التالي:



نتائج الدراسة المقارنة

١ ـ يكشف مقارنة الهيكل التنظيمي لمركز معلومات الرئاسة العامة لرعاية الشباب ومركز معلومات جامعة الملك فيصل عن تركز وظائف الأول في تقديم الوظائف التقليدية لمركز المعلومات Library Information Center Tradinal Functions .

مثل وظائف التحليل والتشغيل وإدخال البانات واستخدام قواعد البيانات. بينما يلاحظ أن وظائف المعلومات الخاصة بجامعة الملك فيصل تجمع النوعين من الوظائف التقليدية والألكترونية Computerized Functions of Information Center وتحقيق التوازن الذي يميز مراكز المعلومات الحديثة ، ويتضح ذلك من نوعية الأقسام التي تحتوي عليها الوظائف للوحدات داخل هذه الأقسام .

٢ ـ يستخدم كلاً من مركزي المعلومات استراتيجية توزيع مراكز المعلومات Distributed In-formation Center بإنشاء مراكز معلومات صغيرة أو معامل متفرقة موصلة بالمركز الرئيسي Connected to Main-Frame من خلال النهايات الطرفية Terminals داخل الكليات الجامعية أو داخل الإدارات أو بيوت رعاية الشباب أو الاتحادات أو الجمعيات أو مكاتب الرئاسة .

٣ ـ يمنح المستخدمين بهذه الفروع حق إرسال البيانات لتشغيلها في المركز الرئيسي للمعلومات واستلام واشتقاق المعلومات من الكمبيوتر الرئيسي Main Frame بالمركز الرئيسي للمعلومات من خلال مفاتيح سرية Passwords تعطي هذه الإمكانية Access لتشغيل وتوصيل البيانات للمستخدمين (Users) .

٤ ـ يوضح وجود عد كبير من الحاسبات الشخصية بمراكز المعلومات الفرعية لمركز الحاسب الآلي بجامعة الملك فيصل (والتي يطلق عليها معامل داخل كليات الجامعة) الاتجاه للتوسع في مساندة المستخدم النهائي End user computing وتطور خدمات المركز بخدمات إضافية تؤكد هذا الاتجاه . ويؤكد هذه النتيجة طبيعة الوظائف والمهام التي تمارس داخل الوحدات مثل صيانة الحاسبات الشخصية ، خدمات شبكة الخليج للباحثين والدارسين ، توليد البرامج على الحاسبات الشخصية PC software Generation واختبارها وتقديم البرامج التدريبية والمحاضرات التي تكسب المهارات لهذه

الاستخدامات ، وهذه صفة ينفرد بها مركز المعلومات بجامعة الملك فيصل ولا توجد بمركز معلومات الرئاسة العامة لرعاية الشباب . حيث يقدم المركزين خدمات التشغيل التقليدية للمستخدمين User في الإدارات والجهات ذات التخصصات والتطبيقات المختلفة من خلال فني تشغيل البيانات بالأقسام . ثم يزيد مركز معلومات جامعة الملك فيصل بتقديم خدمات إضافية وإمكانيات مباشرة للمستخدمين النهائيين End users من الطلاب ، وأعضاء هيئة التدريس ومتخذي القرارات في إدارات ومناصب الجامعة العليا (من غير العاملين بتشغيل البيانات بالمركز) Non-Data processing University Staff .

٥ ـ أما في مجال المقارنة بين مركزي المعلومات السابقين مع شركة أرامكو ، يتضح الاستخدام المبكر لنشاط الحاسب الآلي بشركة أرامكو وتغطية هذا النشاط لأعمال إنتاج واستخراج الزيت بالإضافة للتطبيقات الفنية والإدارية . أدى ذلك بالتبعية إلى توسع حجم هذا النشاط مع توسع وامتداد أعمال الشركة الإنتاجي والخدمي.

٦ ـ أثرت طبيعة نشأة شركة أرامكو وانتقال كثير من الأنظمة والأجهزة إليها من شركة خدمات أرامكو في « هيوتسن » بالولايات المتحدة الأمريكية إلى مركز إدارة الشركة بالمملكة العربية السعودية عام ١٩٨٩ على توحيد أعمال الحاسب الآلي لرئيسي الموزعة في مختلف أنحاء العالم وتركزها بالظهران . وقد ساعد ذلك على استخدام وسائل تخزين ونظم مراقبة وبرامج تطبيقات جديدة ودوائر إضافية بالأقمار الناعية وتوصية وتحديث أساليب معالجة البيانات . وانعكس هذا التوحيد في صورة انخفاض للتكاليف والوقت وارتفاع مستوى الخدمة (أي فعالية وكفاءة التشغيل) ومستوى تقدم التقنية المستخدمة لهذا الغرض بصورة تفوق كثيراً المستخدم بمركزي المعلومات بجامعة الملك فيصل والرئاسة العامة لرعاية الشباب.

خـلاصة البـحث :

١ ـ خلال فترة زمنية صغيرة ومع بداية الثمانينات تطورت فكرة إعداد برامج للمستخدم النهائي End user programming لكي ينشأ عنها مراكز للمعلومات لخدمة مئات المستخدمين الجدد .

٢ ـ في الشركات كبيرة الحجم (الصناعية منها أو الخدمية) المتقدمة أصبحت مراكز المعلومات تشارك بالأخصائيين الفنيين لديها في أداء وظائف التشغيل والتطوير التقليدية Traditional System Development Staffs (TSDS) العاملين في نشاط تشغيل ومعالجة البيانات .

٣ ـ يتطور نمو نشاط وإعداد المستخدمين النهائيين للحاسب في المنظمات (As End user Computing Grows) تطور حجم مراكز المعلومات وزاد ظهور التطبيقات والخدمات الإضافية التي دخلت ضمن مهام وأدوار مراكز المعلومات الحديثة في قالبها المتطور الجديد Information Center Expanding Roles .

٤ ـ انتقلت بالتبعية مراكز المعلومات خلال النصف الثاني للثمانينات ١٩٨٥-١٩٩٠ إلى مرحلة النضج Maturation التي قدمت فيها خدمات إضافية لإشباع احتياجات المستخدم والعميل الجديد المسمى بالمستخدم النهائي وطوعت لذلك أحدث تكنولوجيا المعلومات وأنظمة الاتصالات والبرمجة .

٥ ـ يمكن القول أن الفترة الحالية والقادمة هي عصر المستخدم النهائي للحاسب End User Computing Era وأننا قد بدأنا لتونا هذه المرحلة مع بداية التسعينات.

٦ ـ إن تأثير المنشآت ذات النشاط الإنتاجي والصناعي أكبر على تطور وتنوع وتحديث أنظمة الحاسبات المستخدمة بها وتنوع احتياجات المستخدمين ، حيث أن المنظمات التي تمارس نشاط خدمي يكفيها التكنولوجيا والأنظمة التي تحقق وظائف تقليدية في تشغيل البيانات وتلبي كثير من احتياجات مستخدميها.

٧ ـ إن النشأة المبكرة لمراكز المعلومات وأنظمة تشغيل البيانات عن طريق الحاسبات بها تؤثر في المدى الذي يمكن أن تذهب فيه المنظات في تطوير هذه المراكز واستيعاب

التكنولوجيا المتقدمة للوفاء باحتياجات المستخدم ، حيث تتفوق المنظمات ذات المراكز المبكرة عن غيرها صاحبة المراكز الحديثة النشأة .

٨ ـ أن الانتشار الجغرافي لنشاط المنظمة وتوزعه في أنحاء متفرقة والحاجة إلى رقابته يفرض الاستعانة بأنظمة تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات المتقدمة التي تحقق هذا الربط والتكامل وإخراج وإحلال الأنظمة الموجودة التي لا تحقق ذلك وقد وضح ذلك في تقدم الأنظمة التي تستخدمها شركة أرامكو عن غيرها .

المراجع

١ ـ د. محمود عبد المقصود محمد حسن ، مذكرات في إنشاء وإدارة مراكز المعلومات ، جامعة الملك فيصل بالإحساء ، عام ١٤١٠هـ الموافق ١٩٩٠ .

2 - Ralph H. Sprague, Jr. and Barbara C. M., "Information Systems Management in practice", Prentice/Hall Informational, Inc., l986.

3 - User Sriven Technologies : Personal Computers, Information Centers, and Fourth Generation Languages, FTP Technical Library (422 and Town Rd., port Jefferson Station, New- York, N. Y. ll776), l983.

4 - Gillin, P., "Barzilian Bank Lauded for its Info Support Center". Computer World (Box 880, Framingham, Mas. 01701), June 4, l984.

5 - Krout, R., et al. "Computerization, Poductivity and Quality of work like" Communication of the ACM. February l989.

6 - Brody, H. "Computers Invode the Executive Suite".

7 - Hkgh Technology Business, February l988.

8 - Arcidioncono, T. "Comuterized Reasoning". PC Tech Jouenal, May l988.

ملحق (١)
قائمة بموضوعات الأسئلة التي استخدمت في جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية بشركات الدراسة

١ ـ اسم الجهة المسئولة عن معالجة البيانات بالمنظمة ووظيفة المسئول عن إدارتها .

٢ ـ درجة المستوى التنظيمي الذي توجد به وتفاصيل هيكل التنظيم الداخلي لها .

٣ ـ تاريخ نشأتها ومهامها الأساسية والأهداف التي أنشأت لتحقيقها .

٤ ـ الأقسام والوحدات المكونة لها والأنظمة والبرامج التي تتكون منها .

٥ ـ الإمكانيات المادية (من أجهزة وبرامج وشاشات وطابعات ..... إلخ) المتاحة والبشرية من الأخصائيين الفنيين لتشغيل البيانات .

٦ ـ التطبيقات المتاحة فيها للحاسب (الماضية والحالية والمتوقعة) .

٧ ـ أنواع المستخدمين لمنتجات هذه الجهة وحجمهم ومكانهم .

٨ ـ التطبيقات التقليدية التي اعتادت على تقديمها إلى الجهات .

٩ ـ التطبيقات المستقبلية المتوقع وجود طلب عليها .

١٠ـ الموقع الجغرافي الذي يوجد فيه هذه الجهة .

١١ـ الفروع الملحقة على هذه الجهة ومواقع وجودها .

١٢ـ طرق الاتصال المستخدمة وأدواتها بين هذه الجهة وفروعها .

١٣ـ ظواهر النمو في حجم المستخدم وأساليب واستراتيجيات التعامل معها للوفاء بالاحتياجات المتجددة .

١٤ـ نشاط المنظمة التي توجد بها هذه الجهة ونوع المنتجات أو الخدمات التي تتخصص على أدائها .