

التغيير فى طبيعة أدوار وظائف
مديرى أنظمة المعلومات بالمنظمات
« دراسة مقارنة »

دكتور

محمود عبد المقصود محمد حسن

كلية التجارة - جامعة طنطا

مقدمة:

ان التطور فى أنظمة المعلومات وأهميتها يرمى الى ظهور وتوليد أدوار جديدة ومسئوليات للمديرين الموجودين على قمة أنظمة المعلومات ووظائفها . وتزيد هذه المسؤوليات فى أهميتها وتتعدد بزيادة تأثير أنظمة المعلومات على كفاءة ومستقبل المنظمه .

وقد يأخذ ذلك شكل من أشكال التفويض التنظيمى للمسئوليات المتعلقة بوظائف أنظمة المعلومات الى المدير المباشر لهذه الأنظمة دون الرجوع الى الإدارة العليا المشرفة للوفاء بأحتياجات المعلومات فى مجال الأستثمارات وأستشاراتها او فى مجال تحديد مصادر وموارد المعلومات لعموم مديرى المشروعات بالمنظمة ، وكذلك الأدوار المتعلقة بأعمال التصميم والتخطيط .

وقد تفاوتت وأختلف طبيعة الأدوار المناطة بأنظمة المعلومات ومسئولياتها ولمن هم على قمته عبر السنوات الماضيه وأخذ هنا التفسير والاختلاف عدة اشكال متميزة واهتمامات مختلفة خلال فترة الثمانينات، وقد أنتهت هذه التغييرات فى طبيعة دور المديرين — بمسئوليات عليا وجديدة فى بداية التسعينات لم تكن موجودة من قبل مثل مسئولية التأكد من استغلال واستخدام تكنولوجيا المعلومات المتاحة فى الوفاء بأهداف المنظمة وأنشطتها . وقد تضمن ذلك بالتبعية حدوث تغييرات فى مسار ووظائف وأدوار نظم المعلومات بالمنظمات الحديثة منها ظهور أنظمة المعلومات ذات الدور الاستراتيجى (أو التى تاند فى مجال الوظائف والأعمال الاستراتيجية) وكذلك استخدام الحاسبات والاتصالات فى دعم القرارات وأخيرا التأكد من كفاءة الأستخدام للأنظمة المتقدمة من تكنولوجيا المعلومات للوفاء بذلك .

وتهدف هذه الدراسة الى تحليل ومقارنة مجموعة من الأهتمامات *Concers* لمديرى أنظمة المعلومات ببعض المنظمات أظهرتها نتائج ثلاثة دراسات تمت خلال النصف الاول من الثمانينات بالخارج ومقارنتها مع قائمة بالمسئوليات والاهتمامات لمديرى أنظمة المعلومات بمراكز معلومات ومنظمات بالداخل بنهاية الثمانينات وبداية التسعينات ، للتعرف على الاختلافات وأسبابها .

يحاول الباحث فى هذه الدراسة السى جانب عرض التأهيل العلمى للأدوار والوظائف والمسئوليات الخاصة بمديرى أنظمة المعلومات بالمنظمات وتحديد خطوطها العريضة ، أن

ينحى وبلك ملك عملى وتطبيقى بالتعرف على ما يطبق ويستخدم فعلا من هـيـئـة الـوظائف وما يمارى فعلا من مسؤوليات وما يتم تنبيه من أهتـمـات عمليا بمنظمات الأعمال . كما أن المقارنة بين منظمات الأعمال (بالداخل) وأنظمة المعلومات لديها مع منظمات الأعمال (بالخارج) وانظمتها والتعرف على الاختلافات بينهما فى المسؤوليات والاهتـمـات يقدم نتائج مباشرة لأختبار الفرض الأساسى لهذا البحث .

وتحدد الفروض الأساسية لهذا البحث فى ثلاثة يتمثل الاول منها فى أن التطور فى التكنولوجيا Evolution of the Technology قد انعكس على دور نشاط تشغيل البيانات Data Processing والذى بدوره غيرفى طبيعة الدور الذى يقوم به مدير تشغيل البيانات بالمنظمة Role of Data Processing Manager كما يتمثل الفرق الثانى لهذه الدراسة فى أن التغيير فى إدارة تشغيل البيانات Data Processing Management قد مر بمجموعة من المراحل (بفعل اتجاهات التغيير والتطور فى التكنولوجيا) أدت الى ظهور مايسمى اليوم بإدارة انظمة المعلومات وتغيير اهتـمـاتها Today's Information Systems Mang.

اما الفرض الثالث والأخير الذى نحاول اختباره عمليا فى هذه الدراسة فهو أن دور ومسؤوليات مدير نظم المعلومات فى المنظمات (بالداخل) سونقصد بذلك التطبيق على منظمات سعودية داخل المملكة العربية السعودية) لايعمدى فى الوقت الحالى مجرد ضمان التشغيل الكفى لمركز او إدارة المعلومات والتي تختص بأعمال تشغيل البيانات بينما تعدى هذا الدور هذه الحدود فى منظمات الأعمال (بالخارج) حيث أنه الى جانب دعم عمليات التشغيل يقترضى فى مدير نظم المعلومات ان يضيف الى دخل المنظمة من طريق تفهم أهدافها وتشكيل استراتيجيات استخدام تكنولوجيا المعلومات التى تحقق هذه الاهداف .

كما يقدم الباحث فى نهاية هذه الدراسة مجموعة من التوقعات المستقبلية عما هو متوقع أن يتغير فى دور ومسؤوليات مدير نظم المعلومات وماهو متوقع أن يستمر ويبقى بدون تغيير ، والتي تصلح بدورها كفروض للدراسة والأختبار فى بحوث أخرى قائمة .

Core areas of Technology Evolution أركان التطور والتغيير في التكنولوجيا

تتمثل اتجاهات التطور في التكنولوجيا التي لها علاقة بأنظمة المعلومات في أربع أركان هي (الأجهزة Hardware ، والبرامج Software ، والبيانات Data والاتصالات Communications) .

أولاً: نموذج التغيير في الأجهزة Hardware Trends

يمثل الجدول التالي عرض لمظاهر وملاح التغيير والتطور في الأجهزة وأهتماماتها خلال فترات الستينات (١٩٦٠) والسبعينات (١٩٧٠) والوقت الحالي واتجاه التغيير الذي غلب عليها .

<u>الفترة الزمنية</u>	<u>ملاح التطور واهتماماته</u>
بداية الـ ١٩٦٠	١- تحقيق كفاءة تشغيل وصيانة الأجهزة .
	٢- تتبع التطور في التكنولوجيا الجديدة .
	٣- استخدام نظام الدفعات في تشغيل البيانات
	Bach Processing was Predominant
نهاية الـ ١٩٦٠	٤- استخدام الأنظمة المباشرة ذات الاستجابة السريعة
	One-line systems
	٥- ظهور الأجهزة الصغيرة للحاسبات .
	٦- ظهور اللامركزية في توزيع ونشر استخدام الاجهزة فسي
	الاماكن البعيدة Remote Areas
بداية الـ ١٩٧٠	٧- ظهور أنظمة الحاسبات الموزعة رغم ندرة استخدامها
	Distributed Systems
منتصف الـ ١٩٧٠	٨- الانتقال البطيء لعمليات التشغيل المركزي للبيانات
	خارج المناطق المركزية للمنظمات .

بداية ومنتصف الـ ١٩٨٠ ٩- حصول المستخدمين بالادارات والاقسام على كمبيوترات صغيرة وحاسبات شخصية بمكثيهم لاداء اعمالهم

Mini and Personal Computers

نهاية الثمانينات وبداية

١٠- عصر غزو الحاسبات الشخصية واتساع نطاق اللامركزية

الـ ١٩٩٠

في ادارة أنظمة المعلومات وسرعة هذا الاتجاه في

المنظمات المعاصرة.

يوضح الجدول السابق ان الاتجاه الأسمى في التطور والتغيير في مجال الأجهزة
The Major Trend in Hardware تمثل في حركة وانتقال الأجهزة وقوى التشغيل
للبيانات من داخل الإدارات المركزية بالمنظمة الى خارجها وبعيدا عن مجال الرقابة لها التي
الوحدات والفروع غير المركزية وانظلت تحت ارشاد القسم أو الادارة المسؤولة عن نظم
المعلومات بالمنظمة. وبمرور الوقت يزيد هذا الاتجاه ويتدمج.

ثانيا: نموذج التغيير في البرامج Software Trends

يعرض الجدول التالي ملاح التطور والتغيير في البرامج المستخدمة وتأثير ذلك على
وظائف أنظمة المعلومات منذ فترة الستينات وحتى وقتنا الحاضر.

ملاح التطور واهتماماته

الفترة الزمنية

١- تحسين كفاءة ونتاجية المبرمجين داخل المنظمات في فترة الـ ١٩٦٠

Improving the in-house Productivity of

Programers

٢- انتاج برامج تخدم في أنظمة تشغيل المعاملات.

٣- نادرا ما كان يشار الى استخدام برامج وأنظمة من خارج

المنظمات مثل أنظمة مشاركة الوقت او بعض تطبيقات

البرامج الجاهزة.

٤- تحسين وتطوير البرمجة داخل المنظمات كان يمثل

الأهتمام الاساسى لمديرى انظمة المعلومات .

٥- ظهور اتجاه هيكلة البرامج وبرامج التطبيقات .

فى فترة الـ ١٩٧٠

٦- تعميم اتجاه هندسة البرامج ومناهج واساليب تطوير دورة

حياة الأنظمة - Software Engineering and Life-
Cycle Development Methodologies

٧- توسيع دور مشاركة المستخدمين فى تطوير البرامج

Get users more involved in development of
Programmers used

نهاية السبعينات وبداية

٨- استخدام النمجة التجريبية Prototyping

الـ ١٩٨٠

ودخول المستخدمين والعاملين غير المختصين بالبرمجة
فى المشاركة فى تعريف وتحديد الاحتياجات دون المشاركة
الفعلية فى اعداد البرامج .

٩- ظهور بديل آخر لاعداد البرامج بالداخل وهو شراء البرامج

للأنظمة التقليدية بالمنظمات .

١٠- تحول أهتمام مديرى أنظمة المعلومات من مجال

تشغيل المعاملات From Transaction Processing
الى مجال التطبيقات To Applications

١١- التفكير فى أنظمة وبرامج تساند عملية اتخاذ القرار

Decision Support Ssystems

منتصف الثمانينات وبداية

١٢- زيادة الاهتمام والسرعة فى الاتجاه نحو تطبيقات البرامج

الـ ١٩٩٠

فى مجال اتخاذ القرارات .

١٣- انتاج برامج المساندة القرار وتوليد التقارير واجابة لاستفسار

من خلال انشاء قواعد مبسطة للمعلومات ادى الى تحول
المبادرة من ايدى محترفى البرمجة الى ايدى المستخدمين

النهائين End users

يوضح الجدول السابق أن الاتجاه الأساسي في التطور والتنوير في مجال البرمجة Software واعداد البرامج قد بدأ بشكل منظم جدا داخل المنظمات على يد المبرمجين الداخليين House Programmers وقد أستر ذلك لفترة غير قليلة حتى ظهر بديل شرا' برامج الأنظمة والتطبيقات الجاهزة بدلا من انتاجها بالداخل .

أدى زيادة الأتجاه الى انتاج البرامج الجاهزة للتطبيقات والانظمة الى زيادة السدور الذي يلعبه ويشارك فيه المستخدم في تطوير هذه البرامج كما ساعد أسلوب النمجة التجريبية على نجاح تطوير البرامج المعدة للمستخدم النهائي End user software

ان كان ذلك يدل على شئ' فهو يعكس أنتقال عملية تطوير وانتاج البرامج من الداخل تحت رقابة المنظمات واقسام انظمة المعلومات بها الى خارج هذه المنظمات وان ظل تحت اشراف وتوجيه مديري أنظمة المعلومات بهذه المنظمات مثلما حدث في أتجاه التطور نسي الأجهزة Hardware .

ثالثا: نموذج التغيير في البيانات Data Trends

يعرض الجدول التالي اتجاهات التطور والتنوير في طبيعة البيانات المشغلة نسي التطبيقات وانعكاس ذلك على وظائف انظمة المعلومات منذ بداية الستينات وحتى وقتنا الحاضر .

ملاح التطور واهتماماته

الفترة الزمنية

- | | | |
|-----|--|-------------------|
| ١ - | تركز الأهتمام على ادارة الملفات والأنوات والاساليب المستخدمة في تنظيمها - File Management and File Organization Techniques | بدايغال ١٩٦٠ |
| ٢ - | أنحصر استخدام الملفات في التطبيقات الفردية Individual Applications | |
| ٣ - | تعميم أنظمة ادارة الملفات ذات البيانات التي تخدم بعضها البعض لتطبيق محدد. | في نهاية الـ ١٩٦٠ |

٤- ظهور مفهوم قواعد البيانات لخدمة عدة تطبيقات مختلفة
وعديد من المستخدمين .

٥- ظهور وظيفة ادارة البيانات لادارة قواعد البيانات هذه .

٦- تحول الاهتمام الى تقديم حلول فنية لادارة انظمة
قواعد البيانات . في خلال الـ ١٩٧٠

٧- ظهور دليل البيانات وقاموس البيانات لتعريف وتخزين
وتقديم معلومات عن العلاقات بين الانظمة ومصادر
أستخدامات البيانات ودورة الوقت المطلوب لها .

Time Cycle requirements

٨- تدعم اتجاه توزيع البيانات بشكل كافي في خلال الـ ١٩٨٠

Distributed Data

- - - - -

يوضح الجدول السابق لتطور اتجاه البيانات أنه خلال فترة تزيد عن العشرين عاما
كان الأهتمام مركز في تطوير أدوات وأساليب لادارة البيانات بطريقة أفضل داخل بيئة مركزية
بالمنظمة Centralized environment دون ان يتيح ذلك لكل انفراد
المنظمة حق الوصول لهذه البيانات وأستخدامها .

شهدت السنوات القليل العاصية تغيير في هذا الاتجاه والذي اصبح يعطى حق مباشر
Direct Access لغير العاطلين في انظمة المعلومات بالوصول للبيانات وأستخدامها
وان كانت القيود تكبل اطلاق هذا الاتجاه حتى الان .

تواجه ادارة انظمة المعلومات ومديرها بالمنظمات تبعا لذلك مسئولية توزيع موارد
البيانات لتواكب التطور المعاصر في عدم مركزية استخدام وتشغيل البيانات والذي يمثل مطلب
أساسي للمستخدمين بالمنظمة where users are demanding distributing data
resoruce (as a new issue).

Communications Trends

رابعاً: نموذج التغيير في الاتصالات

يعرض الجدول التالي اتجاهات التغيير في مجال الاتصالات والذي أخذ شكلاً ملحوظاً ومتوقع تطورات مستقبلية فيه بشكل كبير.

<u>ملاح التطوير وأهتاماته</u>	<u>الفترة الزمنية</u>
1- ظهور أنظمة الاتصال المباشر On-line وأنظمة مشاركة الوقت Tim-sharing systems	بداية ومنصف الستينات (١٩٦٠)
2- اتجاه الاهتمام نحو نظام شبكات البيانات الخاصة والعامّة Private and public data networks	بداية الـ ١٩٧٠
3- قدمت أنظمة الاتصالات عن بعد Telecommuni-cations استخدامات جديدة لنظم المعلومات منها نظام عقد المؤتمرات عن بعد ونظام اداء العمل عن بعد.	
4- أدى استخدام الكمبيوتر في أداء أعمال الاتصالات الى اطلاق مسمى تكنولوجيا المعلومات Information Technology على هذه الأنظمة بواسطة الأفراد المستخدمين لها.	
5- ظهور أنظمة ادارة الاتصالات التي تربط المنظمات بالعملاء أصحاب التطبيقات والمزودين لها بينه الأنظمة Customers and Suppliers	بداية الـ ١٩٨٠
6- تشجيع نمو اتجاه ظهور أنظمة ادارة اتصالات المعلومات Communication Based Information Systems حيث تساعد على تحقيق أهداف Systems ومزايا استراتيجية للمشروعات.	

نهاية الثمانينات وبداية ٧ — النمو المتزايد في الشبكات وماتبعه من ظهور اهتمامات بموضوعات اجتماعية وسياسية تتعلق بالاتصالات ١٩٩٠ والمعلومات ، منها حماية البيانات وخصوصية المعلومات عن الافراد، وتدفق البيانات عبر الحدود، وامكانية تشفير البيانات في الشركات متعددة الجنسية

Multinational Data Processing

— — — —

يوضح الجدول المعروض أن أنظمة شبكات الاتصالات وربط المنظمات بالعملاء والمستخدمين بصورة لامركزية هي الصفة الغالبة على التطور في مجال الاتصالات . وهو يعكس فقدان أكثر للرقائق من طرف ادارة ومديرى أنظمة المعلومات بالمنظمة على تبادل وتشغيل البيانات خاصة تلك التي تخص جهات أخرى تدخل في هذه الأنظمة وتستخدم نفس شبكات الاتصال .

لا شك أن مراجعة التغييرات الأساسية في اركان نمو التكنولوجيا الأربعة تعكس تحول في قوى التشغيل وفي اعداد البرامج الى خارج المنظمة بصورة تقلل من دور ووظائف ادارات أنظمة المعلومات بالمنظمات وتحد من قدرتها الرقابية على ذلك . كما أتاح التطور في التكنولوجيا فرصة للمستخدمين للوصول الى البيانات واستخدامها من خلال أنظمة توزيع أو وحدات اتصال عن بعد Terminal أو من خلال شبكات الاتصال وتبادل المعلومات وبدوره فرض على مديرى أنظمة المعلومات الاهتمام بموضوعات اجتماعية وسياسية تتعلق بحماية البيانات وخصوصية معلومات الأفراد وحرية تدفق البيانات عبر الحدود وبين الشركات متعددة الجنسيات .

اذا كان التطور في التكنولوجيا قد فرض هذا التغيير في وظائف واهتمامات قسم أنظمة المعلومات ومديريها (وهو ماتم أفتراضه في فرضي البحث الاول) فهاهو طبيعة الدور الجديد الذي طرأ على ادارة تشفير البيانات وادى الى ظهور مايسمى بادارة أنظمة المعلومات الحالية ؟ Role of Data Processing Management Leading to Today

Information Systems Management

الدور الجديد لإدارة نظم المعلومات

تطور الدور الذي أصبح مدير إدارة نظم المعلومات يقوم به في ظل التطورات التي حدثت في تكنولوجيا تشغيل البيانات. امتد هذا الدور من اهتمامات داخل الإدارة أو القسم تتعلق بانشطة التشغيل الى خارج المنظمة ومع العملاء، ومنتهجى الأنظمة داخل صناعة تكنولوجيا المعلومات، ونعرض فيما يلي جدول يوضح التغيير في هذا الدور في شكل مراحل وأنشطة والذي بدوره يعكس صحة الفرضى الثاني لهذه الدراسة.

<u>المرحلة</u>	<u>طبيعة الدور</u>	<u>الانشطة المتعلقة به</u>
الأولى	إدارة أعمال التشغيل بالقسم بواسطة مديري أحد الإدارات الرئيسية بالمنظمة مثل الإدارة المالية أو الحسابات	١- الأشراف على كفاءة تشغيل الاجهزة بالقسم ٢- اختيار لغات البرمجة
	Manging the Department	٢- تحديد المعايير وتخطيط الطاقة وتوفير الامكانيات تعمل مجال الاهتمام الاساسي.
الثانية	العلاقة مع الاقسام الأخرى بعد انتقال اعمال تشغيل البيانات الى قسم مستقل	١- تحديد سياسات القسم واستقرار استخدامها. ٢- تحديد المسئوليات المتبادلة مع ادارات واقسام المنظمة الأخرى.
	Relationship with other Departments	
الثالثة	إدارة أعمال المشروع الداخلية	١- إدارة أعمال الاتصالات واجهزة الحاسبات الكبيرة والشخصية Personal Computers وانظمة المكاتب الالية Office Automation systems

- الرابعة العلاقة مع العملاء وموردى
الأنظمة Customers
and Systems Suppliers
- ١- تفهم طبيعة العلاقة مع العملاء
والموردين هي احد مسؤوليات مدير
أنظمة المعلومات .
- ٢- ربط أنظمة التطبيق للمنظمة مسع
العملاء والموردين الأساسيين لتحقيق
السرعة والدقة في تشغيل المعاملات
- ٣- تتعدى اهتمامات مدير انظمة
المعلومات حدود انشطة المعلومات
بالمنظمة الى مراعاة اعتبارات وطلبات
العملاء والموردين .
- الخامسة الدور المطلوب داخل الصناعة
Role Within Industry
- ١- المشاركة في تطوير وصيانة معايير
الصناعة وتطبيقها داخل منظمات
الاعمال .
- ٢- يتم ذلك بقيام مدير قم او ادارة نظم
المعلومات بربط أنظمة التطبيق للمنظمة
بمعايير طلبات العملاء والموردين لهذه
الأنظمة والتطبيقات .

- - - -

يوضح الجدول السابق ان دور أنظمة المعلومات في المنظمة قد اصبح أكثر اهمية ووضوح
Important and Pervasive وبالتبعية فان ادوار ومسؤوليات المدير المسئول على قمة
انظمة المعلومات وقسمها قد تطور على مراحل متتدة تعدت حدود تشغيل بيانات المعاملات
وحدود العلاقات مع أقسام وادارات المنظمة الى داخل صناعة تكنولوجيا المعلومات ذاتها . لكن
مراحل التطور هذه لم تحدث بالضرورة بنفس التسلسل او الترتيب في كل المنظمات . بل ان
بعض منظمات الاعمال واقسام انظمة المعلومات لها لم تمر بهذه المراحل على الاطلاق ولكنها
وصلت لنفس نموذج التطور .

نتائج الدراسة المقارنة:

قدم الباحث في الجزء السابق عرض للتطوير الذي حدث في طبيعة الدور الذي تقوم به الجية المسؤولة عن تشغيل البيانات او انظمة المعلومات سواء كانت ادارة اوقسم والانشطة المتعلقة بذلك. وفي الجزء التالي يحاول الباحث اختبار الفرض الثالث والأخير لهذه الدراسة يتعلق هذا الفرض بفكرة مودها أن هناك اختلاف في الدور الذي يتحدد لمدير أنظمة المعلومات في المنظمات السعودية ويمارسه بالفعل عن الدور الذي يؤديه مثيله Counterpart في المنظمات بالخارج. حيث لم يتعدى دور المدير السعودي حدود متابعة كفاءة عمليات التشغيل بالأدارة او المركز الذي يديره لمجموعة من الأعمال تنحصر في تشغيل بيانيات المعاملات التي تخدم في مستوى الأدارة التنفيذية.

وتتم عملية المقارنة لأختبار صحة هذا الفرض على مرحلتين:

المرحلة الاولى: تبدأ بالتعرف على التطور الذي حدث في اهتمامات مديري أنظمة المعلومات بالمنظمات في الخارج من خلال نتائج ثلاث دراسات تمت خلال فترة الثمانينات تعكس التغيير والتطور في هذه الاهتمامات وتعرف الدور الذي يقوم مدير أنظمة المعلومات حاليا به.

المرحلة الثانية: هي مقارنة نتائج المرحلة الاولى بنتائج دراسة ميدانية اجريت على عدد من المنظمات السعودية قديها انظمة للمعلومات للتعرف على الدور الذي يقوم به مديري ادبارات انظمة المعلومات لديها. وقد تم اختيار هذه المنظمات التي جمع الباحث بياناته منها بحيث تعكس التنوع في حجم وطبيعة الأنشطة.

اولا: تطوير اهتمامات مديري أنظمة المعلومات
The Changing Concerns of Information Systems Executives

نعرض في الجدول التالي نتائج ثلاث دراسات اجريت على منظمات بالخارج، الدراسة الاولى تمت في عام ١٩٨٠ قام بها بول وهاريس Ball and Harris (١) لاستطلاع رأي ٤١٧ عضو في جمعية نظم المعلومات الادارية، ومعظمهم مديرين او اكاد يمين في مجال نظم المعلومات للتعرف على ترتيب اهم عشرة موضوعات تعكس اهتماماتهم.

الدراسة الثانية تمت في عام ١٩٨٣ وذلك على ٥٤ مشارك كلهم يشغلون مناصب في مستويات نائب مدير او مدير او مستشار في منظمات حكومية وصناعية. وقد حاولت دراسة دلفي^(٢) هذه استطلاع رأى المشاركين حول اهم عشرة موضوعات في مجال ادارة نظم المعلومات.

اما الدراسة الأخيرة فقد تمت عام ١٩٨٤ لخص فيها مالورى Mallory صاحب هذه الدراسة عشرة موضوعات تمثل اهتمامات عن موضوعات لمديرى انظمة المعلومات منذ منتصف السبعينات وحتى وقت اجراء هذه الدراسة^(٣) وسوف نقوم بعرض ثلاث قوائم لموضوعات الاهتمام التى قدمتها كل دراسة في الجدول التالى:

دراسة عام ١٩٨٤	دراسة دلفي عام ١٩٨٣	دراسة عام ١٩٨٠
١- اتجاهات تطوير الاعمال وتأثيرها على وظائف انظمة المعلومات	١- تحيين تخطيط أنظمة المعلومات	١- التخطيط طويل الأجل لنظم المعلومات الادارية وتكاملها.
٢- ضخامة حجم التطبيقات المتوقع استخدامها على الحاب	٢- ادارة وتسهيل استخدام الحاب للمستخدم النهائي	٢- قياس كفاءة نظم المعلومات الادارية
٣- تحديد اولويات تطوير الانظمة	٣- التكامل بين أنظمة تشغيل البيانات وانظمة المكاتب الالية وانظمة الاتصالات عن بعد.	٣- تأثير الاتصالات على نظم المعلومات الادارية
٤- الاستخدام التتافسى لتكنولوجيا المعلومات	٤- تحيين وتطوير نوعية البرامج	٤- تطوير دور مدير مورد المعلومات
٥- الملاحظة في بحور واسعة للتكنولوجيا	٥- قياس وتحسين كفاءة وانتاجية نظم المعلومات	٥- انظمة مساندة القرار
٦- مصاد الحصول على الافراد فى سوق الخبرات والمواهب	٦- تسهيل المعارف التنظيمية واستخدام تكنولوجيا انظمة المعلومات	٦- ادارة مكتب المستقبل
		٧- تدريب وتطوير الكادر
		٨- تعليم خبرات لغير المختصين بادارة نظم المعلومات الادارية.

- ٩ - مركزية ولا مركزية وظائف
 نظم المعلومات الادارية
 ١٠ - رضا شاغلي الوظائف
- ٧ - ربط هيكل لتنظيم نظم
 المعلومات ببيكل المشروع
- ٧ - تعريف وتحديد دور
 المدير لانظمة
 المعلومات
- ٨ - تحديد وتدبير وتطوير
 الموارد البشرية لانظمة
 المعلومات
- ٨ - أمن وحماية نظم
 المعلومات
- ٩ - ادارة المشروعات الكبيرة
 المعلومات
- ١٠ - البقاء على قمة التخصص

يتضح من دراسة الجدول السابق ان الدراساتين الاولى والثانية لبول وهاريس عام ١٩٨٠ ،
 ودلفي عام ١٩٨٣ قد تركزت موضوعات الاهتمام التي اظهرتها على تعريف وتوصيف الموقف
 الراهن بون ان تقدم اي اهتمامات تتعلق بالمستقبل . بعض هذه الموضوعات تمثل اهتمامات
 دائمة طوال العام Perennial مثل تنمية وتطوير قدرات ومهارات وخبرات الفنيين
 بتشغيل البيانات، والرغبة في قياس الكفاءة والانتاجية لادارة او قسم نظم المعلومات .

اما الدراسة الاخيرة لماورى عام ١٩٨٤ فهي توضح انهن على الرغم من ادارة انظمة
 المعلومات قد احدثت تقدم في ادارة اقسامها ، الا ان تطورات جديدة استحدثت وشكلت
 تحدي في ضرورة الرقابة عليها . من بين هذه التطورات او التحديات تطور الاهتمامات التي
 تتعلق بالعلاقات بين اقسام انظمة المعلومات ومشروعاتها وصناعاتها . وقد أدت هذه التحديات
 والتطورات الجديدة في العلاقات الى ضرورة اعادة تعريف وتحديد للدور الذي يقوم به مدير
 انظمة المعلومات
 Redefining the role of the top informatins systems manager

في المنظمات المعاصرة والذي نقدم ملامحه واطاره في الاتي، حتى يتم مقارنته مع نتائج
 الدراسة الميدانية .

ثانياً : ملاح وأطار الدور الحالي والجديد لمدير أنظمة المعلومات

The new and present role of the Information system officer

- ١- يقدم مدير ادارة نظم المعلومات تقاريره مباشرة الى الادارة العليا بالمنظمة ويخضع لأشرافها ورقابتها .
- ٢- يعمل مدير ادارة نظم المعلومات فى مستوى واضع السياسة وقد يؤدى به ذلك الى تفويى وظيفة تشفيل البيانات الى آخرين (من هم فى مستوى ادنى داخل القسم او الادارة من الفنيين) .
- ٣- تحوى المنظمات الحديثة على تطوير دور ومستوى ادارة نظم المعلومات حتى تحقق الاستفادة القصوى من استخدام تكنولوجيا الحاسبات ولا تترك ذلك للمصادفة . ويتحدد الدور الأساسى لمدير نظم المعلومات فى ظل هذا الاتجاه فى توفير البيئة التى تساند النظم الجديدة للمعلومات .
- ٤- يوضح الجدول التالى نموذج للأشواى الأساسية التى تناط بمدير نظم المعلومات فى المنظمات الحديثة بالخارج والتى تتمثل فى ثلاثة ادوار أساسية هى (دوره كمهندس أو مصمم، ودوره كمستشار للاستثمار ، واخيراً دوره كمدير لخدمة عموم أعمال المنظمة)

(General Business Mg.

المدير كمهندس او مصمم لانظمة المعلومات	المدير كمستشار اونامح للاستثمار	المدير فى خدمة عموم أعمال المنظمة
As an Architect	Investment Counselor	As a Generalist
ويقوم بممارسة مهام المصمم او المهندس الرئيسى لعموم انظمة معلومات الشركة	وهو يقدم النصح والاستشارة للادارة العليا بالمنظمة فيما يتعلق بالاستشارات التى توجه لانظمة المعلومات والعاقد المتوقع منها .	وهو يركز على اهداف المنظمة ككل ثم يعمل على ادارة موارد المعلومات لديه لدعم وتحقيق هذه الاهداف
Chief designer of the company's overall information systems.	Advise corporate top management on information systems Investment and payoffs	Relate first to the goals of the entire organization and support these goals

٥- تتمثل المسؤولية الرئيسية لمدير انظمة المعلومات في التأكد من استغلال وأستخدام تكنولوجيا المعلومات في دعم أهداف وأنشطة المنظمة ككل .

٦- تشمل هذه المسؤولية الرئيسية على انظمة المعلومات الاستراتيجية Strategic Information Systems واستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا الاتصالات في مساعدة القرار Decision Support واخيرا ضمان الاستخدام الكفء للتكنولوجيا الجديدة والمتقدمة New Advances in Technology .

ثالثا : نتائج الدراسة الميدانية:

باستخدام اسلوب دراسة الحالة قام الباحث باختيار منظمين ذات نشاطين متباينين ولدى كلا منهما مركز للمعلومات يقوم بممارسة وظائف تتعلق بتشغيل البيانات ومسؤول عن ادارته مدير لانظمة المعلومات.

المركز الاول هو مركز الحاسب الالى بجامعة الملك فيصل انشىء فى عام ١٤٠٤هجرية وتم تشغيله فى عام ١٤٠٥هجرية وذلك لتزويد مجتمع الجامعة بخدمات معالجة البيانات . ويقع على راس هذا المركز مدير الحاسب الالى الذى يكون مسؤول امام وكيل الجامعة للشئون الاكاديمية، وله مساعد ويحتل مكانة وظيفية تعادل وظائف مديرى الادارات الرئيسية الاخرى بالجامعة . ويتكون المركز من أربعة اقسام تمثل الأنشطة او الخدمات الرئيسية التى يؤديها المركز وكل قسم له مسئول او مدير وتقدم الوظائف التالية :

أ - تحليل وتوثيق النظم System analysis and documentation

ب - التشغيل وبرمجة النظم Operation and system programming

ج - تطبيق وتطوير النظم Application and system development

د - الخدمات الاكاديمية Academic Services

ويوضح الجدول التالى المهام والأنشطة لوظائف هذه الاقسام :-

المهام والأنشطة والوظائف	القوم
١- تحليل النظم وتدريب منسوب المركز ٢- توثيق النظم ٣- ادخال البيانات .	تحليل وتوثيق النظم
١- برمجة النظم ٢- تشغيل الأجهزة ٣- اتصالات الاجهزة	تشغيل وبرمجة النظم
١- نظم أكاديمية وتحتوى على برنامج خدمة المجتمع ونظام سجلات الطلاب . ٢- نظم ادارة وتحتوى على نظام الشؤون المالية، ونظام الموظفين والرواتب ، ونظام المستودعات والمشتريات .	تطبيق وتطوير النظم
١- شبكات المعلومات الوطنية والعالمية . ٢- التدريب ٣- صيانة الأجهزة . ٤- دعم وتحليل البحوث .	الخدمات الاكاديمية

اما عن نوعية الاجهزة البرامج المتوفرة بالمركز والامكانيات التى تخدم فى تحقيق هذه الأنشطة والوظائف فتمثل فيما يلى:-

المواصفات والخصائص	النوع
جهاز حاسب الى من طراز (IBM) نو سعة ذاكرة مركزية (٨ ميجابايت) مع وحدات التحكم والتخزين الماندة . واجهزة الربط الاليكترونى الى بعض كليات واقسام الجامعة وكذلك الى فرع الجامعة بالدمام ومستشفى الملك فيصل الجامعى بالخبر .	اجهزة حاسب الى

- وحدات طرفية - عدد (٨٥) وحدة طرفية ثنائية اللغة وعدد (١٥) طابعة ثنائية اللغة (عربي/انجليزي) وهي موزعة داخل ادارات المركز وكذلك بالادارات المربوطة مع الحاسب.
- معامل ووحدات حاسبات شخصية - ويوجد منها حوالي (١٥٠) حاسب آلي شخصي موزعة بين كليات الجامعة المختلفة وبعضها متصل بالحاسب الأم (Mainframe) لأستخدام أعضاء هيئة التدريس والاداريين.
- كما يوجد مجموعة من اجهزة الحاسبات الشخصية من نوع (ماكتوش) لتنسيق الكلمات موزعة بين المركز والكليات والادارة للاستفادة من امكانياتها في اخراج التقارير الادارية والبحوث العلمية لوجود امكانيات الطباعة فيها.
- برامج تعليمية - برامج متعددة باللغة العربية والانجليزية لاستخدام الطلاب في التعليم ومنها برامج (لوتس) و (داتابيس Data Base) وبرامج عربية مثل منسق الكلمات وبرامج اخرى علمية تعتمد على استخدام لغات البيسك والكوبول والباسكال (Basic-Cobol-Bascal)
- ورش صيانة - ورشة صيانة لاجهزة الحاسبات الشخصية وملحقاتها والتي تخدم فرعي الجامعة.

واخيرا قام الباحث بحصر للسلطات والمسؤوليات والواجبات التي يقوم بها مدير المركز (المسؤول عن انظمة المعلومات) من خلال اجراء مجموعة من المقابلات الشخصية ومراجعة البيانات التنظيمية والمستندية بالمركز. ويلخص الباحث في الجدول التالي اطار لوظائف مدير مركز المعلومات :

الوظيفة	التبعية	السلطات والمسئوليات	الواجبات والمهام
مدير المركز	نائب رئيس النظام (وكيل الجامعة)	١- توفير نظم تطبيقية لمعالجة احتياجات الجامعة ٢- تطوير وتدريب منسوبي المركز	١- تقديم دورات تهدف الى التعريف بالمركز وامكانيات الحاسب ٢- استغلال المواد المتاحة ودفع عجلة تطوير النظم.
		٣- تزويد الادارة العليا بتقارير دورية تبين تقدم مشاريع تطوير معالجة البيانات واستخدام الموارد ومستوى الانتاج	٢- تحديد الجوانب التي يمكن تطويرها ٤- تقييم النظم المقترحة.
		٤- توقع احتياجات المركز من موظفين واجهزة وتكاليف لازمة لذلك.	٣- توجيه افعال الاقسام.
		٥- قياس مستوى اداء الافراد	
مساعد مدير المركز	مدير المركز	١- المعرفة التامة بخط التشغيل وانشطة الاقسام للقيام بمهام المدير عند الضرورة ٢- التأكد من كفاءة قيام الاقسام بوظائفها.	١- مساعدة مدير المركز فرائجاز مهامه ٢- الاشراف على انشطة شئون موظفي المركز
		٣- اقتراح اهداف لوائح برية البيانات والمساهمة في تصميم برية البرامج.	٣- تقديم خطط الاقسام وميزانياتها.

و توضح البيانات المعروضة بالجدول ان السلطات والمسئوليات والواجبات لمدير المركز وماعده (المسؤولين عن ادارة نظم المعلومات) تعكس اهتمامات تشغيليه واجرائية وادارية لتسيير ورقابة وتقييم اداء الانظمة والافراد خلال النشاط الجارى اليومى - Current day to-day work ويزيد الجانب التشغيلي والاجرائى عند مساعد المدير مقابل زيادة اهتمامات التخطيط والرقابة فى مسئوليات مدير المركز (الجانب الادارى) .

المركز الثانى للمعلومات هو مركز الحاسب الالى لمجموعة شركات امينيتت والسنى أنشئ عام ١٩٨٧ ميلادية فى مركز الشركة الرئيسى فى مدينة الدمام من اجل تحسين نظام المعلومات بالشركة، وقدمت ربط الصانع والادارات فى الدمام مع المركز الرئيسى بخطوط مباشرة خاصة بنقل معالجة البيانات .
اما الصانغى جديقوالجبيل وادارة التسويق بالريانى فقد تربطها خلال خطوط الهاتف الخاى بنقل البيانات والمعلومات بسرعة وكفاءة .
يقوم موظفى مركز المعلومات فى الدمام بالاشراف على سير العمل فى المركز الرئيسى والفروع الأخرى . ومن أهم الاعمال الرئيسية التى يتم تنفيذها :

- ١- تشغيل الحاسب الآلى فى المركز الرئيسى والشبكات العرضية الخاصة بالمستخدمين فى الدمام .
- ٢- تشغيل شبكات اتصالات بين المركز الرئيسى والعاكز الفرعية الصغيرة خارج الدمام (جده - الرياض - الجبيل)
- ٣- مائدة المستخدمين فى عملية استخراج التقارير اليومية .
- ٤- تطوير النظم حسب متطلبات الشركات والادارات .
- ٥- تدريب المستخدمين
- ٦- التنسيق وتقديم النصح والمشورة الى الادارة العامة والمديرين فى قضايا تتعلق بالحاسب الالى .

ويتكون الجهاز التنفيذى لمركز المعلومات الى جانب مدير المركز من قسمين رئيسيين

هما تم البرمجة وقسم التشغيل :

- أ - قسم البرمجة: حيث يوجد مبرمج دائم يقوم بتطوير النظم بموجب المواصفات ومتطلبات المستخدمين . كما تستعين ادارة المركز عند الحاجة بمبرمجين من خارج الشركة وذلك لتلبية احتياجات القسم .

ب - قسم التشغيل : حيث يوجد فريق من المشغلين يقوم بمهام الاشراف على أجهزة الحاسب الالى وذلك بتشغيل الحاسب الرئيسى والأجهزة المتعلقة به . كما يقوم الفريق بفتح شبكة الاتصالات للفروع المتصلة بالجهاز الرئيسى .

اما عن الاجهزة والمعدات الموجودة بالمركز والتي تخدم فى تحقيق هذه الأنشطة والوظائف فهى معروضة بالجدول التالى :-

النوع	المواصفات والخصائص
اجهزة حاسبرئيسية	- حاسب رئيسى من نوع داتا جنرال أم فى ١٠٠٠٠ أمريكى الصنع (Data General MV/10000) ذات سعة تخزينية ٢٥ جيجابايت وذاكرة ١٦ ميجابايت
طابعات	- ٣ طابعات رئيسية كبيرة ثابته منها يمكن لها طباعة ٦٠٠ سطر فى الدقيقة والثالثة ١٠٠٠ سطر/دقيقة .
نهايات طرفية	- يوجد شاشات طرفية ويتم استخدام بعضها فى الترتيب
مراكز صغيرة للحاسب	- بالنسبة للفروع البعيدة كالمركز الرئيسى للتسويق بالرياضة فقد تم انشاء مركز حاسب الى صغير يقوم بمعالجة المعلومات من خلال خطوط تليفونية خاصة ونقلها من الحاسب الرئيسى الى المستخدمين فى الجهة المعنية . وهو من نوع (Data General MV 2000) امريكى الصنع

كما كشفت مراجعة البيانات التنظيمية والمستندية لمركز المعلومات واجراء المقابلات الشخصية مع المسؤولين عن انظمة المعلومات به عن حصر للمهام والاعمال (سلطات ومسئوليات وواجبات او وظائف) التى يقوم بها مدير مركز المعلومات بشركة اميانيتت تلخصها فى الجدول التالى:

المسئوليات والواجبات	الوظيفة
----------------------	---------

مدير مركز المعلومات يقوم مدير المركز بوضع الخطوط الأساسية لسياسات وأهداف مركز الحاسب وفق النظم المتبعة عالميا من خلال قيامه بالمسئوليات الآتية:-

- ١- التنسيق مع الإدارة العامة على أهداف المركز
- ٢- وضع وتنفيذ سياسات المركز
- ٣- جمع وتحليل مواصفات النظم التي يتم تطويرها
- ٤- إعداد ميزانية الحاسب الآلي
- ٥- إعداد جداول زمنية لاقسام المركز وفق أهداف محددة.
- ٦- وضع خطة خاصة بصيانة أجهزة المركز وفروعها
- ٧- تقديم المشورة للإدارة العامة والمستخدمين للحاسب الآلي
- ٨- إعداد مناهج تدريب خاصة بالنظم.

وتوضح المسئوليات المعروضة بالجدول السابق تركيز اهتمامات مدير المركز على مهام تخص مركز المعلومات واحتياجاته وأهدافه وسياساته بالدرجة الأولى أكثر من تلك التي تخص المستخدمين والإدارات الأخرى.

تحصر هذه الاهتمامات في أعمال إدارية (تخطيطية وتنسيقية) وإرشادية.

وخلاصة المقارنة تفيد بأنه إذا كان الممكن إطلاق مسمى مدير تشغيل البيانات

على مدير مركز المعلومات في المنظمة الأولى (جامعة الملك فيصل) Data Processing

Manager لتركز اهتمامات مسؤولياته على التخطيط والرقابة لأعمال تشغيل

البيانات. إلا أننا لا يمكن إطلاق نفس المسمى على مدير مركز المعلومات في الشركة

الصناعية (إمبانتيت) حيث نلمح مظاهر ومؤشرات للدور العصري لمدير أنظمة المعلومات

ولكن على نطاق محدود، مثل التنسيق لأهداف المركز مع الإدارة العامة والمستخدمين

(As a Generalist) وتقديم النصح ولمشورة لهم (As a Counselor) ولكن غير واضح في أي المجالات هل هي مجالات الاستثمار في الأجهزة والانظمة ام مجالات التنفيذ والتشغيل والاستخدام. يغيب دور المدير كـمهندس او مصمم رئيسي لانظمة المعلومات (As an Architect) مستغلا اقصى تقدم متاح في تكنولوجيا المعلومات ويقتصر دور المدير في المنظمات على دراسة تطوير الانظمة وصيانة الاجهزة. كما انه ليس هناك أي اشارة على مستوى المنظمات لاي مساندة في مجال اتخاذ القرار تصدر عن مهام ومسئوليات يقوم بها مدير المركز او مسؤولي انظمة المعلومات به. وبالتالي يمكن القول ان فرق البحث الثالث يمكن تأكيد صحته بدرجة كبيرة في مراكز المعلومات التي توجد في المنظمات ذات النشاط الخدمي، اما المنظمات ذات النشاط الصناعي فمجال تطوير وتطبيق مسؤول انظمة المعلومات حتمي وضروري، وبالتالي تقل فرص اختلافها عن مثيلاتها في المنظمات الاجنبية بالخارج.

تصورات مقترحة تصلح كقروض لبحوث مستقبلية:

- ١- في ظل عصر يتميز بالتغيير السريع، واخذا في الاعتبار اتجاهات التطور في مجال الكمبيوتر خلال السنوات العاشرة (الثمانينات) Trends in the Computer field والتي شملت النمو في استخدام أنظمة المعلومات وظهور وسيادة الحاسبات الشخصية والمستخدم النهائي Personal computers and End users نتوقع ان تكون بيئة الحاسبات Computing Environment مختلفة بشكل واضح عما هي عليه في الوقت الحالي.
- ٢- فيما يتعلق بتغيير وتطوير الانظمة القديمة بالمنظمات، يبدو ان معظم انظمة الثمانينات التي سوف تكون موجودة في التسعينات سوف تبقى على حالتها كما هي.
- ٣- في خلال فترة التسعينات سوف تظل مشكلة النقص في الافراد المهرة في الحاسبات وخاصة المحللين والمبرمجين المهرة منذ الايام المبكرة لاستخدام الحاسبات كانت هناك شكوى من مدير اقسام الحاسبات وانظمة المعلومات عن النقص في الافراد المهرة وكان ذلك هو السبب في تأخر تنفيذ كثير من المشاريع وادخال عديد من التطبيقات على الحاسب. وعلى الرغم من ازيادة في عدد المدارس والمعاهد العلمية والفنية

التي تخرج مهارات في الحاسب الا ان الخريجين الحديثين عديمي الخبرة يظلوا يواجهوا مشكلة الطلب المحدود عليهم. حيث مازالت الحاجة الى المبرمج او المحلل المبتدىء محدود وتزيد الحاجة على نوى الخبرة في هذا المجال .

٤- سوف يستمر نمو طاقة التشغيل المركزي للبيانات خلال فترة التسعينات بالمنظمات حتى مع استخدام الحاسبات الشخصية واقسام الحاسبات الصغيرة، وسوف يستمر هذا النمو ويلحق بطاقتخزين البيانات واستخدام النهايات الطرفية وبرامج التطبيقات الجاهزة ومصادر الاتصالات.

Terminals, Application Packages and Communications

٥- ان التوازن بين انظمة الكمبيوتر والتشغيل للبيانات المركزية والانظمة الموزعة Distributed Sites سوف يحدث به تغيير. كما ان النظرة المتحفظة القائلة

بانه لن يحدث تغيير جبرى او كبير في بيئة الحاسبات في التسعينات غير دقيق حيث ان تغيير ملحوظ متوقع بها
Substantial Change is likely

٦- كما تنوعت واختلقت اهتمامات مديري انظمة المعلومات خلال فترة الثمانينات وتسللت في اولوياتها، فان التسعينات سوف تشهد مجموعة من الاهتمامات الجديدة لمديري أنظمة المعلومات خاصة في المنظمات بالخارج، وسوف تكون على درجة عالية من الاهمية بالشكل وبالتسلسل التالي:

(أ) الأستخدام الاستراتيجى لانظمة المعلومات

(ب) ادارة بيئة الحاسبات من خلال المستخدم النهائى

Managing End-user Computing

(ج) الحصول على عائد من الاستثمار فى انظمة المعلومات

Getting Payoffs from Information

(د) تقييم الآثار التنظيمية لانظمة المعلومات

Assessing Organizational Impacts of Information Systems

(ج) الاهتمام بموضوعات خصوصية وامن المعلومات .

Information Security and Privacy

المراجع:

- (1) Ball, L., And R. Harris, "SMIS Member: A membership Analysis", MIS Quarterly (MISRC, University of Minnesota, 269 19 Ave. South Minneapolis, Minn. 55455), March 1982, pp. 19-38.
 - (2) Dickson, G.W., R.L. Leitheiser, J.C. Wetherbe, and M. Yechis, " Key Information Systems Issues for the 1980's," MIS Quarterly, September 1984, PP. 135-159.
 - (3) Ralph H. Sprague, jr., and Barbara C. Mc Nurlin, "Information Systems Management in Practice", Prentice/Hall International, Inc, 1986, By Canning Publications Inc. U.S.A.
-