

## قياس تكامل المعلومات: دراسة استكشافية مطبقة على المنظمة الكويتية

عبدالرضا حسن الشواف

يوسف سيد حسن الزلزلة

جامعة الكويت - دولة الكويت

### المخلص

استهدف هذا البحث الميداني مسح المستويات الحالية لتكامل المعلومات لنظم المعلومات القائمة في المنظمة الكويتية من وجهات نظر متعددة، مع التركيز على تحديد نقاط الضعف التي تهدد التكامل الكلي للمعلومات حتى يمكن تلافيها أو تقليلها. وتوصلت الدراسة إلى نتائج تشير إلى وجود مشاكل تتعلق بتكامل المعلومات في بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة في المنظمات الكويتية بشقيها الحكومي والخاص. ولكن النتائج وبناء على وجهة نظر الإدارات المستفيدة أظهرت أن مستويات ضعف تكامل المعلومات في القطاع الحكومي أعلى بصورة ملحوظة منها في قطاع الشركات الخاصة. وتبينت الدراسة مجموعة من التوصيات المحددة لتمكين المدراء والممارسين من صياغة إطار علمي لرفع مستوى تكامل المعلومات في المنظمة الكويتية.

كبيرة للمحافظة على جودة المعلومات في بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة ذات الطبيعة الموزعة لموارد المعلومات (Goodyear, 1993; Jones and Arnett, 1993; Loch et al, 1992; Moynihan, 1990).

فد (1993) Nayer مثلاً أشار، في دراسته الخاصة بمناقشة الأسباب المؤدية لانخفاض جودة المعلومات في بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة، إلى نتائج استبيان سابق له موجه لعينة من الأفراد المتخصصين في مجال نظم المعلومات بأن ٦٩٪ من هؤلاء الأفراد يعتقد أن موارد البيانات الكلية في المؤسسات العاملين بها غير صحيحة. وأجاب ٦٥٪ من أفراد العينة بأن

### مصطلحات علمية

تكامل المعلومات، بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة ذات الطبيعة الموزعة، المستفيد، مدير المستفيد، الإدارة المستفيدة، هياكل نظم الاتصالات الحديثة، جودة المعلومات، متطلبات المعلومات.

تزايد الاتجاه بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة نحو اعتماد المنظمات الكويتية على نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر لمعاونة الإدارة في اتخاذ قراراتها وتنفيذ أعمالها اليومية، وصاحب هذا الاتجاه استخدام هياكل نظم اتصالات حديثة مثل الشبكات المحلية والشبكات الواسعة وتقنيات نظم كمبيوتر الزبون/ المزود (Client-Server) لتسهيل عملية الاتصالات وتبادل المعلومات بين الأقسام والإدارات المختلفة بغية تلبية احتياجات المعلومات في المنظمة.

وعلى الرغم من المنافع الكبيرة التي يمكن تحقيقها بالاعتماد على النظم الإلكترونية لإدارة المعلومات تواجه منظمات الأعمال الحديثة تحديات

تم تسلّم البحث في مايو ١٩٩٨، وأُجيز للنشر في نوفمبر ١٩٩٨.

البحث ممول من قبل جامعة الكويت تحت مشروع رقم CB034.

الدراسة الأولى تم إجراؤها على عينة من مؤسسات القطاع المالي الكويتي بهدف قياس تأثير استخدام نظم أتمتة الأعمال المكتبية (Office Automation Systems) في الأداء الاقتصادي لهذا القطاع، توصلت إلى نتيجة بأن كثيراً من المنظمات التي أدخلت هذه النظم أدخلتها دون دراسة مستفيضة لجدواها وأحياناً لمجرد المحاكاة والتقليد (السعد وسلطان، 1994).

كما أشارت نتائج الدراسة الميدانية الثانية، التي تم إجراؤها على عينة من إدارات نظم المعلومات في مؤسسات كويتية، إلى أن عدداً قليلاً من هذه الإدارات تطبق مفاهيم الجودة الشاملة في عملها خلال مراحل تطوير نظم المعلومات (Abdallah, 1996).

في حين تناولت الدراسة الميدانية الثالثة تحليل المشكلات والعقبات التي تواجه استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات لتطوير إنتاجية الأجهزة الحكومية في المملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها عدم اهتمام جهات الدراسة بصورة كافية ببرامج التدريب للعاملين فيها في مجال خدمات المعلومات وللمستفيدين من هذه الخدمات (عبدالسلام وآخرين، ١٩٨٧).

وأخيراً تناول يوسف (١٩٩٤) بالدراسة الميدانية تحديد اتجاهات القيادات الإدارية وصُناع القرار في الجهاز الحكومي بدولة الإمارات العربية المتحدة نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات في العمل وماهية المتغيرات ذات العلاقة بهذه الاتجاهات، وتوصلت الدراسة إلى أهم الصعوبات التي تحد من استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات في العمل، ومنها عدم اقتناع المسؤولين بأهمية توظيف هذه الوسائل بالعمل وقلة العمالة المتخصصة العاملة في مجال المعلومات.

ومن قبيل المساهمة العلمية في هذا المجال يسعى البحث الحالي إلى مسح المستويات

منظمتهم لا توظف نظم ضبط ورقابة آلية للكشف عن أخطاء البيانات.

يمثل تكامل المعلومات (Information Integrity) الركن الأساسي لنجاح الإدارة في أي منظمة في اتخاذ القرارات الخاصة بالعملية الإدارية بها (Nayer, 1993; Rockart and Short, 1989)، ونعني بتكامل المعلومات باختصار شديد أن المعلومة المطلوبة من قبل الإدارة تصل إليها صحيحة تماماً، وبمجرد طلبها، وفي كل وقت تنشأ فيه الحاجة إليها (Nayer, 1993).

ولذلك يمكن أن نقرر أن فاعلية أي قرار إداري يعتمد في المقام الأول على تكامل المعلومات التي بُني عليها. وبغض النظر عن سلامة الترتيبات الإجرائية لصنع القرار نجد أن أي قرار لن يكون فاعلاً في معالجة المشاكل الإدارية إذا اعتمد على معلومات غير متكاملة. والخطورة أن مثل هذه القرارات المعتمدة على معلومات غير متكاملة عادة ما تؤدي إلى آثار سلبية تتمثل في النهاية في إضعاف عناصر العملية الإدارية جميعها (Apte, 1990; Johnson and Mulvey, 1995; Nayer, 1993). فإذا أضفنا إلى هذه الآثار مجموعة من النتائج الأخرى الخاصة بتضاعف تكاليف إنجاز الأعمال وانخفاض مستوى مصداقية المنظمة لدى الجماهير الداخلية والخارجية، وما يصاحب ذلك من تهديد لبقاء المنظمة وتطورها نجد أن الاهتمام بتكامل المعلومات يجب أن يحظى بمزيد من الاهتمام على المستويين: النظري والتطبيقي.

وعلى الرغم من كون ما ذكرناه من المسلمات إلا أن الأبحاث المعنية بظاهرة انخفاض تكامل المعلومات في بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة، وأبعادها الفنية، وقياس الآثار المترتبة على تلك الظاهرة، وغيرها لم تحظَ حتى الآن بالاهتمام الكافي من الباحثين العرب. وبالمسح المكتبي للجهود العلمية السابقة في المكتبة العربية تم التوصل إلى أربع دراسات فقط لها بعض الصلة بالإطار العام لموضوع الدراسة الحالية.

المعلومات من إدارة إلى أخرى، حيث يرتبط هذا الاختلاف بعوامل كثيرة تخرج عن إطار هذه الدراسة.

وإذا نظرنا إلى المجموعتين السابقتين نجد أن تكامل المعلومات إذا ما توافر في خدمات المجموعة الأولى سوف يؤدي إلى مساعدة المجموعة الثانية على رفع مستويات الأداء فيها مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق الأهداف بكفاية وفاعلية (Jones and Arnett, 1993; Mason, 1986; Moynnihan, 1990; Saunders and Jones, 1992). من هنا يمكن أن نلخص أهداف الدراسة الحالية في التالي:

- ١ - قياس درجة تكامل المعلومات من وجهة نظر وحدات نظم المعلومات المسؤولة عن تطوير النظم في المنظمة الكويتية.
- ٢ - قياس وجهة نظر الإدارات المستفيدة فيما يتعلق بمدى شعورها بتكامل المعلومات للنظم المطبقة في المنظمة الكويتية.
- ٣ - تحديد الفجوة في درجة تكامل المعلومات لنظم المعلومات المطبقة بين رأي الإدارات المستفيدة ووحدات نظم المعلومات في المنظمة الكويتية.
- ٤ - تحديد الفجوة في درجة تكامل المعلومات لنظم المعلومات المطبقة بين الجهات الحكومية والجهات الخاصة من وجهة نظر الإدارات المستفيدة.
- ٥ - تعرّف أهم المصادر التي تهدد تكامل المعلومات لنظم المعلومات المطبقة في المنظمة الكويتية.
- ٦ - التوصل إلى إطار علمي لرفع مستوى تكامل المعلومات في المنظمة الكويتية مما يمكنها من الاسترشاد به عند وضع استراتيجية نظم المعلومات وتنفيذها.

الحالية لتكامل المعلومات لنظم المعلومات المطبقة في المنظمة الكويتية من وجهات نظر متعددة، مع التركيز على تحديد نقاط الضعف التي تهدد التكامل الكلي للمعلومات حتى يمكن القضاء عليها أو تقليلها، لتوفير نظم معلومات ذات أداء فاعل وملبٍ لمتطلبات المعلومات لمجموعات المستفيدين في المنظمة. ويمكن تلخيص أهمية البحث الحالي في النقطتين التاليتين:

- ١ - التوصل إلى إطار علمي واقعي لتحسين درجة تكامل المعلومات في قطاع الأعمال الكويتي بشقيه الحكومي والخاص وما يترتب على ذلك من رفع كفاءة القطاع الاقتصادي.
- ٢ - إمكانية مد تطبيق النتائج والتوصيات على المنظمات العاملة في دول الخليج حيث تتشابه ظروفها تشابهاً كبيراً مع ظروف المنظمة الكويتية.

## أهداف البحث

- ترتبط نظم المعلومات المطبقة في أي منظمة بطرفين أساسيين داخل هذه المنظمة هما:
- ١ - وحدة نظم المعلومات: وهي الإدارة المسؤولة عن تخطيط نظم المعلومات وتنفيذها وتشغيلها ومراقبتها وصيانتها. ويتضمن عمل هذه الإدارة كافة الوظائف الخاصة بالنظام من بدء التفكير في إنشائه وتطويره إلى التحول وتسليم خدمات النظام إلى طالبيها بالشكل المرغوب فيه وفي الوقت المحدد، ويشمل عمل هذه الإدارة أيضاً التعامل مع المعلومات المرتدة من الجهات المستفيدة.
- ٢ - الإدارة المستفيدة: وتشمل جميع الإدارات العاملة المستفيدة من خدمات وحدة نظم المعلومات في المنظمة، وعلى أية حال قد يختلف حجم الطلب على خدمات

## منهج البحث

يستعرض هذا القسم منهج البحث من حيث فرضيات البحث، ومجتمع الدراسة وعينته، وطريقة تجميع البيانات وقياس متغيرات الدراسة.

## فرضيات البحث

نظراً للطبيعة الاستكشافية لهذه الدراسة، واتجاهها نحو توصيف أبعاد تكامل المعلومات في المنظمة الكويتية بشقيها الحكومي والخاص فقد صيغت جميع الفروض المتعلقة بتحقيق أهداف الدراسة في شكل فرضيات العدم التالية:

### الفرضية الأولى:

«لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياس درجة تكامل المعلومات في المنظمة الكويتية بين الإدارات المسؤولة عن تطوير نظم المعلومات من جهة والإدارات المستفيدة من جهة أخرى».

### الفرضية الثانية:

«لا توجد فروق جوهرية بين المنظمات الكويتية الحكومية والمنظمات الكويتية الخاصة فيما يتعلق بقياس درجة تكامل المعلومات بكل منهما من وجهة نظر الإدارات المستفيدة».

### الفرضية الثالثة:

«لا توجد فروق جوهرية بين الإدارات المسؤولة عن نظم المعلومات في المنظمة الكويتية والإدارات المستفيدة فيما يتعلق بتحديد الأسباب المحتملة لتهديد تكامل المعلومات».

## مجتمع البحث وعينته

شملت الدراسة المنظمات الكويتية الحكومية والخاصة جميعها التي توجد لديها إدارات لنظم المعلومات تحت أي مسمى، وأما بالنسبة إلى الجهات الحكومية فهي مقسمة حسب الهيكل المالي للدولة تحت ثلاث مجموعات رئيسية هي: الميزانية العامة للدولة والميزانيات الملحقة والميزانيات المستقلة، وأما بالنسبة للجهات الخاصة فقد شملت الشركات جميعها التي

يتم تداول أسهمها في سوق الكويت للأوراق المالية، وقد تم تحديد ٧٠ جهة حكومية وخاصة فيها وحدات لنظم المعلومات بمسميات مختلفة في هيكلها التنظيمية وهي مجتمع هذه الدراسة.

وقد تمت دعوة هذه الجهات جميعاً للمشاركة في الدراسة، واشترك منها في النهاية ٥٩ جهة (٨٤٪ من مجتمع الدراسة). من الجهات المشاركة كانت ٣٠ جهة من القطاع الحكومي في حين مثل القطاع الخاص ٢٩ جهة، ويوضح ملحق ١ توزيع الجهات المشاركة في الدراسة طبقاً للقطاع الاقتصادي الذي تدرج تحته.

وبالنسبة إلى العمر الزمني لوحدات نظم المعلومات في عينة الدراسة، كانت نسبة الجهات التي أنشئت وحدة لنظم المعلومات فيها بصورة رسمية منذ ١٥ سنة أو أكثر هي ٤٤٪، كما أن الجهات التي قامت بإنشاء الوحدة فيها منذ أكثر من ١٠ سنوات لأقل من ١٥ سنة كانت ١٧٪، وأما الجهات التي قامت بتأسيس وحدة لنظم المعلومات فيها منذ ١٠ سنوات أو أقل، فقد كانت ٣٩٪ من حجم عينة الدراسة.

ومن حيث تبعية موقع وحدة نظم المعلومات في الهيكل التنظيمي للجهات المشاركة في الدراسة، أجاب ما نسبته ٦٤,٤٪ من الجهات بأن الوحدة فيها تتبع الإدارة العليا مباشرة، وما نسبته ٣٥,٦٪ من الجهات الأخرى المشاركة في الدراسة أجابت بأن الوحدة تتبع إحدى إدارات النشاط الرئيسية في المنظمة.

## طريقة جمع البيانات والقياس

اعتمدت هذه الدراسة في إنجاز أهدافها على مسح ميداني تضمن استخدام قائمتي استقصاء مُنفصلتين أعدتا خصيصاً لهذا الغرض، خصصت القائمة الأولى لجميع البيانات من المسؤول الأول لوحدة نظم المعلومات في المنظمة وسوف يُشار إلى هذا المسؤول في بقية هذا التقرير بمدير المعلومات، أما القائمة الثانية، فقد

تمثل الأبعاد الأساسية لتكامل المعلومات كما تم تعريفها من قبل (Nayer 1993) وصيغ كل منها في الاستبيان على شكل سؤال وذلك باستخدام مقياس ليكرت الذي يتكون من خمس درجات للإجابة عنه وهذه العبارات هي:

١ - درجة صحة المعلومات المقدمة من نظم المعلومات المطبقة.

٢ - درجة كفاية المعلومات المقدمة أو مساواتها لحاجة طالبيها.

٣ - درجة إتاحة المعلومات في الوقت المطلوبة فيه.

وأشارت التحليلات إلى أن درجة مصداقية الأسئلة الثلاثة هي ٨٩٪ تقريباً وهي درجة مقبولة لإجراء التحليل بناء على معلومات ذات مصداقية عالية.

كما تم قياس المتغير الخاص بتحديد المصادر المحتملة لإضعاف تكامل المعلومات بسؤال مغلق متعدد الاستجابات المحددة سلفاً التي صيغت بشكل يُرجع مصادر الضعف إلى أسباب تنظيمية وأسباب أخرى تتعلق بوحدة نظم المعلومات أو إلى أسباب ترتبط بالأفراد من العاملين في الإدارات المستفيدة (Brounsema and Keen 1983; Ginzberg, 1981; Ives and Olson, 1984; Markus, 1983; Myers, 1994). وعلى الرغم من إدراك الباحثان عمومية المقياس المستخدم في الاستقصاء، إلا أن النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة لا تحقق سوى رسم صورة تقريبية لتحديد المصادر المحتملة لإضعاف تكامل المعلومات في المنظمة الكويتية بدلاً من الاستغراق في دقائق التفاصيل الفنية غير المفيدة.

وقوائم الاستقصاء في شكلها النهائي تم توزيعها عن طريق الزيارات الميدانية التي قام بها جامعو البيانات الذين درّبهم الباحثان للقيام بهذه المهمة.

خُصصت لجمع البيانات من مدير لإدارة يخضع لإشرافه عاملون من المستفيدين الأكثر استخداماً لخدمات وحدة نظم المعلومات في المنظمة وسوف يُشار إلى مدير الإدارة في بقية هذا التقرير بمدير المستفيد. ولانتقاء إدارة مستفيدة من بين الإدارات الأكثر طلباً لخدمات وحدة نظم المعلومات وللاستبعاد تأثير التحيز في هذه العملية، تم أولاً سؤال مدير المعلومات لتحديد أكثر ثلاث إدارات مستفيدة طلباً لخدمات الوحدة في المنظمة، وبعد ذلك تم انتقاء إدارة واحدة من بين الإدارات الثلاث بصورة عشوائية من قبل الباحثان لاستخدامها كممثل لوجهة نظر الإدارات المستفيدة الأخرى جميعها في المنظمة.

وتم تطوير قوائم الاستقصاء على أربع مراحل، تركزت الأولى على القيام بمسح مكتبي شامل لتكوين مجموعة من الأفكار حول موضوع البحث ثم تصميم قوائم استقصاء أولية، وفي المرحلة الثانية تم عرض قوائم الاستقصاء المقترحة على بعض أعضاء هيئة التدريس في قسم الطرق الكمية ونظم المعلومات لتقييمها وتحديد جوانب القصور فيها من الناحية النظرية ومن ثم إدخال التعديلات المناسبة عليها، وفي المرحلة الثالثة تم اختيار عدد محدود من مدراء المعلومات والمصنفين ضمن طاقم الإدارة العليا في جهات عملهم وتمت مقابلتهم من قبل الباحثان ثم عرض عليهم الاستبيان بغية التحقق من الصدق المنطقي للأداة من خلال مناقشة وبيان كل جانب من جوانب قصور تحقيق أهداف البحث وبيانه، وفي المرحلة الرابعة تم استخدام قوائم الاستقصاء المعدلة في جمع البيانات من عدد محدود في جهات أخرى بهدف كشف الأسئلة التي يصعب فهمها وتحديد الكلمات والتراكيب غير الواضحة.

وفيما يتعلق بقياس متغير تكامل المعلومات لنظم المعلومات المطبقة في الجهات المشاركة في الدراسة، تم استخدام ثلاث عبارات

## النتائج والمناقشة

- الجهود التطويرية لنظم المعلومات وتقنيات العتاد المستخدمة في العمل.

- أمن أنظمة المعلومات وإدارة الكوارث في المنظمة.

وفيما يلي استعراض للنتائج المتعلقة بتلك النقاط.

### ١ - مجالات أتمتة الأعمال في المنظمة

يعرض الجدول ١ البيانات الخاصة بالمجالات التطبيقية التي يتم فيها الاستفادة من نظم المعلومات المستخدمة في الجهات المشاركة في الدراسة، وبتفحص النسب الواردة في هذا الجدول يتبين أن نسبة ملحوظة من المنظمات الكويتية الحكومية منها أو الخاصة على حد سواء قد تعدت المجالات التقليدية فيها لاستخدام تكنولوجيا المعلومات مثل قواعد البيانات وأعمال الأرشفة والحفظ للمستندات وبدأت بتوجيه نظم

يتناول هذا القسم عرض أهم ما أظهرته نتائج الدراسة الميدانية في جزأين رئيسيين ومناقشتها، ويقدم الجزء الأول ملخصاً لأبعاد بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة في المنظمة الكويتية، بينما يتناول الجزء الثاني بيان نتائج الاختبارات الإحصائية الخاصة بفروض الدراسة ومناقشتها.

### أولاً: أبعاد بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة في المنظمة الكويتية

لعرض الجوانب الرئيسية لصفات بيئة إدارة موارد المعلومات المؤتمتة في المنظمات الكويتية تم استخدام الأسلوب الإحصائي الوصفي من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية لإجابات مدراء المعلومات وسيتم تلخيص النتائج تحت البنود الثلاثة التالية:

- مجالات أتمتة الأعمال في المنظمة.

جدول ١  
مجالات أتمتة الأعمال في المنظمة

| المجالات التطبيقية         | جهات حكومية |        | جهات خاصة |        | المجموع | النسبة |
|----------------------------|-------------|--------|-----------|--------|---------|--------|
|                            | التكرار     | النسبة | التكرار   | النسبة |         |        |
| استرجاع البيانات           | ٣٠          | ٪١٠٠   | ٢٩        | ٪١٠٠   | ٥٩      | ٪١٠٠   |
| قواعد البيانات             | ٣٠          | ٪١٠٠   | ٢٩        | ٪١٠٠   | ٥٩      | ٪١٠٠   |
| التحليل الإحصائي والنمذجة  | ٢٢          | ٪٧٣,٣  | ١٧        | ٪٥٨,٦  | ٣٩      | ٪٦٦,١  |
| الأرشفة والحفظ             | ١٩          | ٪٦٣,٣  | ١٨        | ٪٦٢,١  | ٣٧      | ٪٦٢,٧  |
| للأغراض المحاسبية والمالية | ٢٥          | ٪٨٣,٣  | ٢٨        | ٪٩٦,٦  | ٥٣      | ٪٨٩,٨  |
| لأغراض التدريب             | ٢٣          | ٪٧٦,٧  | ١١        | ٪٣٧,٩  | ٣٤      | ٪٥٧,٦  |
| مساعدة اتخاذ القرارات      | ١٧          | ٪٥٦,٧  | ١٤        | ٪٤٨,٣  | ٣١      | ٪٥٢,٥  |
| التخطيط وجدولة المهام      | ١٤          | ٪٤٦,٧  | ١١        | ٪٣٧,٩  | ٢٥      | ٪٤٢,٤  |
| الاتصالات وتبادل المعلومات | ١٥          | ٪٥٠    | ٢١        | ٪٧٣,٤  | ٣٦      | ٪٦١    |
| إدارة المخازن والمشتريات   | ١٧          | ٪٥٦,٧  | ١٢        | ٪٤١,٤  | ٢٩      | ٪٤٩,٢  |
| إدارة المشاريع             | ١٠          | ٪٣٣,٣  | ٦         | ٪٢٠,٧  | ١٦      | ٪٢٧,١  |
| للأغراض الهندسية           | ١٢          | ٪٤٠    | ٤         | ٪١٣,٨  | ١٦      | ٪٢٧,١  |
| أخرى                       | ٨           | ٪٢٦,٧  | ٣         | ٪١٠,٣  | ١١      | ٪١٨,٦  |

جدول ٢  
مستوى أتمتة الأعمال في المنظمة

| درجة الأتمتة | جهات حكومية    | جهات خاصة | المجموع        | النسبة |
|--------------|----------------|-----------|----------------|--------|
| التكرار      | النسبة المئوية | التكرار   | النسبة المئوية |        |
| ١            | ٣,٣٪           | ٠         | ٠٪             | ١,٧٪   |
| ١٠           | ٣٣,٣٪          | ١         | ٣,٤٪           | ١٨,٦٪  |
| ١٠           | ٣٣,٣٪          | ٣         | ١٠,٣٪          | ٢٢٪    |
| ٧            | ٢٣,٣٪          | ١٤        | ٤٨,٣٪          | ٣٥,٦٪  |
| ٢            | ٦,٧٪           | ١١        | ٣٧,٩٪          | ٢٢٪    |
| قليلة جداً   |                |           |                |        |
| قليلة        |                |           |                |        |
| متوسطة       |                |           |                |        |
| عالية        |                |           |                |        |
| عالية جداً   |                |           |                |        |

## ٢ - الجهود التطويرية لنظم المعلومات وتقنية العتاد المستخدمة في العمل

بالنسبة إلى الجهود التطويرية لنظم المعلومات المستخدمة في الجهات المشاركة في الدراسة، أجاب ما نسبته ٤٧,٥٪ من حجم عينة الدراسة أنهم اعتمدوا كلياً في بناء نظم المعلومات المستخدمة على الإمكانيات والجهود الذاتية لوحدة نظم المعلومات فقط، وأجاب ما نسبته ٢٣,٧٪ من الجهات المشاركة في الدراسة أنها استعانت كلياً بجهود وخبرات خارجية لتطوير نظم معلوماتها، كما أجاب ما نسبته ٢٨,٨٪ من الجهات الأخرى أنها اعتمدت في آن واحد على جهود مشتركة داخلية وخارجية لتطوير نظم المعلومات الخاصة بها.

أما فيما يتعلق بنظم الكمبيوتر المستخدمة في الجهات المشاركة في الدراسة، فقد أجابت ما نسبته ١٧٪ من حجم عينة الدراسة أنها تعتمد اعتماداً كلياً على نظم الكمبيوتر الشخصية في أداء أعمالها، وأجابت ما نسبته ثلث حجم عينة الدراسة أنها تستخدم أجهزة الكمبيوتر المتوسطة بالإضافة إلى أجهزة الكمبيوتر الشخصية، كما أجابت ما نسبته ٢٩٪ من حجم عينة الدراسة أنها تعتمد على مزيج من أنظمة الكمبيوتر في إنجاز أعمالها المختلفة.

المعلومات للقيام بأغراض تُعدُّ مُتقدمة من حيث النوع للمساعدة في تنفيذ الجوانب المختلفة لأنشطة العمل الإداري ومتابعتها. فقد أفادت ٥٢,٥٪ مثلاً من الجهات المشاركة في الدراسة بأنها تستخدم نظم المعلومات لأغراض مساندة اتخاذ القرارات، كما أن ٦٨٪ من هذه الجهات أجابت بأنها تستخدم نظم المعلومات لأغراض التدريب في العمل، و٤٤٪ من الجهات تقوم حالياً باستخدام نظم المعلومات في أنشطة التخطيط وجدولة المهام الخاصة بمتطلبات العمل، كما أن ثلث الجهات المشاركة في الدراسة تقريباً تقوم باستخدام نظم المعلومات في الأعمال الخاصة بإدارة المشاريع التي تقوم بتنفيذها.

أما فيما يتعلق بمستوى الأتمتة المطبق لإنجاز أنشطة العمل المختلفة، فقد أجاب ما نسبته ٥٨٪ من القائمين على إدارة وحدات نظم المعلومات بأن درجة أتمتة الأعمال في منظماتهم كبيرة أو كبيرة جداً (الجدول ٢). وأخيراً أجابت ٢٢٪ من العينة أنها تعتمد بصورة متوسطة على نظم المعلومات في إنجاز أعمالها، ومن النسب الواردة في الجدول ٢ يلاحظ أن مستويات أتمتة الأعمال عالية في نسبة كبيرة من الجهات المشاركة بالدراسة ولا سيما الخاصة منها وتُوقَل في الجهات الحكومية.

بأن نسب المشاركة للإدارة العليا والمستفيدين بجهود التطوير في الجهات الحكومية كانت أقل بصورة ملحوظة من نسب المشاركة بجهود التطوير في الجهات الخاصة.

### ٣ - أمن أنظمة المعلومات وإدارة الكوارث

أمن أنظمة المعلومات يعني حماية موارد المعلومات التي تحتويها من التخريب المتعمد وغير المتعمد أو من العمليات الخاطئة وكذلك المحافظة على سرية المعلومات، وأما إدارة الكوارث فهي تعني درجة الاستعداد في المنظمة لمواجهة الأخطار والكوارث المحتملة واستعادة الخدمة المعتادة إلى المستخدمين لنظم المعلومات بعد وقوع الكارثة.

وكما تشير الأدبيات الخاصة بمجال نظم المعلومات، فإن للجوانب المتعلقة بأمن أنظمة المعلومات وخطط إدارة الكوارث لنظم المعلومات القائمة في المنظمة تأثيراً كبيراً في جودة خدمات وحدة نظم المعلومات بصورة عامة وفي تكامل المعلومات في بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة بشكل خاص (Alter, 1996; Von Solms and others 1994). إلا أن البيانات التفصيلية الواردة في هذه الدراسة تشير إلى أن نسبة ملحوظة من المنظمات الكويتية تعاني من ضعف أمن أنظمة المعلومات وعدم قدرتها على مواجهة ظروف الطوارئ الخاصة في حالات الكوارث المحتملة التي قد تحدث بدون إنذار مسبق (انظر الجدول ٤).

وبالنسبة إلى هياكل نظم الاتصالات المستخدمة ذكرت ١٣,٦٪ من الجهات المشاركة في الدراسة أنها تعتمد فقط على معماريات الشبكات المحلية في ربط أجهزة الكمبيوتر الخاصة بها، وما نسبته ٢٠,٣٪ من الجهات المشاركة في الدراسة أجابت أنها تعتمد على معماريات الزبون/المزود في أدائها لأعمالها، وفي الوقت نفسه بين ما نسبته ٢٣,٨٪ من عينة الدراسة أنهم يستخدمون مزيجاً من معماريات الشبكات المحلية والشبكات الموسعة، وأخيراً أجاب ما نسبته ٤٢,٣٪ من حجم العينة أنهم يعتمدون على مزيج من الأنواع الثلاثة للمعماريات في ربط أجهزة الكمبيوتر المختلفة، وتدل هذه النسب الملحوظة على درجة عالية للمعالجة الموزعة للبيانات وأتمتة الأعمال المكتبية في بيئة الإدارة الكويتية التي قد تفرز تحديات كبيرة لوحدة نظم المعلومات للمحافظة على درجة عالية من تكامل المعلومات لنظم المعلومات القائمة.

وأما من ناحية مدى مشاركة الإدارة العليا والمستفيدين كل على حدة في جهود تطوير النظم، فقد بين ما نسبته أكثر قليلاً من ثلث مدراء المعلومات أن مشاركة الإدارة العليا والمستفيدين في جهود تطوير نظم المعلومات (جدول ٣) قليلة جداً أو قليلة. وأشار ثلث هؤلاء الأشخاص تقريباً أن مشاركة الإدارة العليا في جهود تطوير النظم كانت عالية أو عالية جداً، ومن جانب آخر أشار ٢٧,١٪ منهم إلى أن مشاركة المستفيدين في جهود تطوير النظم كانت عالية أو عالية جداً. كما يُلاحظ من الأرقام التفصيلية الواردة في الجدول

### جدول ٣

مدى مشاركة الإدارة العليا والمستفيد في جهود تطوير نظم المعلومات

| المشاركة في جهود التطوير | جهات حكومية    |                |                |                |                |                | جهات خاصة      |                |                |                |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | قليلة جداً     | قليلة          | متوسطة         | عالية          | عالية جداً     | قليلة جداً     | قليلة          | متوسطة         | عالية          | عالية جداً     | قليلة جداً     | قليلة          |
| النسبة التكرار           | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار | النسبة التكرار |
| الإدارة العليا           | ٧              | ٢٣,٣           | ١٣             | ٤٣,٣           | ٣              | ١٠,٠           | ٦              | ٢٠,٠           | ١              | ٣,٣            | ١              | ٣,٤            |
| المستفيد                 | ٧              | ٢٣,٣           | ١٢             | ٤٠,٠           | ٧              | ٢٣,٣           | ٣              | ١٠,٠           | ١              | ٣,٣            | ٠              | ٠,٠            |

جوهرية بكل من الفرضيات الثلاث المذكورة سلفاً وعند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وفي الصفحات التالية سيتناول هذا الجزء من الدراسة تحليل البيانات واستخدام الأسلوب الإحصائي المذكور أعلاه في اختبار الفرضيات واستخلاص النتائج وما تشير إليه من دلالات للمدراء والممارسين.

تشير الفرضية الأولى للبحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قياس درجة تكامل المعلومات في المنظمة الكويتية بين الإدارات المسئولة عن تطوير هذه النظم من جهة والإدارات الملتقية لخدمات هذه النظم من جهة أخرى، ويوضح الجدول ٥ نتائج اختبار MANN-WHITNEY، حيث تشير قيمة P وهي (٠,٠٠٠) إلى وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية في قياس درجة تكامل المعلومات بين وحدات نظم المعلومات والإدارات المستفيدة في المنظمات الكويتية، كما يؤكد ذلك أيضاً الاختلاف الواضح بين متوسط الرتب لوحدة نظم المعلومات (٧٩,١٣) عنه للإدارات المستفيدة (٣٩,٨٧)، وبذلك تقرر رفض فرض العدم الأول في هذه الدراسة.

وفي ضوء هذه النتيجة يمكن الجدل بوجود مشاكل تتعلق بتكامل المعلومات في بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة في المنظمات الكويتية بشقيها الحكومية والخاص، ويمكن تفسير التباين الكبير لقيم تكامل المعلومات من حيث متوسط الرتب لمجموعتي الدراسة إلى أنه في أغلب الأحيان يتم

وبالتطرق إلى مشكلة العام ٢٠٠٠ الحاسوبية من منظور تكامل المعلومات نجد أن هذه المشكلة تصفها أدبيات المعلومات الشائعة بأنها أعظم كارثة ستحل في عالم الكمبيوتر (انظر مثلاً Yourdon, 1998)، وفي استطلاع حديث للرأي تم إجراؤه على مؤسسات كبرى أشارت النتائج إلى أن ٥٤٪ ممن تم استطلاعهم لديهم مشاريع جادة لمعالجة معضلة العام ٢٠٠٠ (PC Magazaine, 1998) الطبعة العربية). أما في هذه الدراسة فقد اشارت جهة خاصة واحدة فقط بالعينة بصورة محددة إلى هذه المشكلة بوصفها أحد المصادر المحتملة لإضعاف تكامل المعلومات وذلك عند سؤال المستقصى منهم لذكر مصادر أخرى لم يتم حصرها بقائمة المصادر الموجودة بالاستقصاء.

## ثانياً: نتائج الاختبارات الإحصائية الخاصة بفروض الدراسة

بما أن البيانات المجمعة لاختبار فروض الدراسة ذات طبيعة ترتيبية (Ordinal) فإن الاختبارات غير المعملية (Nonparametric Tests) هي الأنسب في هذه الحالة، ومع التسليم بأن الأداء الفعلي لوحدة نظم المعلومات قد يؤثر في وجهة نظر أو رأي مدير المستفيد إلا أن عيني الدراسة مستقلتان من منظور كون إجابة المستقصى منهما على انفراد ودون علم الآخر، وعليه اعتمدت الدراسة على اختبار MANN-WHITNEY للكشف عما إذا كانت هناك فروق

جدول ٤  
مجالات أمن أنظمة المعلومات وإدارة الكوارث

| المجال                    | جهات حكومية    |                |                |                |                |                |                |                |                |                | جهات خاصة |      |   |      |   |      |    |      |   |      |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|------|---|------|---|------|----|------|---|------|
|                           | قليلة جداً     | قليلة          | متوسطة         | عالية          | عالية جداً     | قليلة جداً     | قليلة          | متوسطة         | عالية          | عالية جداً     |           |      |   |      |   |      |    |      |   |      |
|                           | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة | التكرار النسبة |           |      |   |      |   |      |    |      |   |      |
| أمن أنظمة المعلومات       | ٣              | ١٠,٠           | ٦              | ٢٠,٠           | ١١             | ٣٦,٧           | ٨              | ٢٦,٧           | ٢              | ٦,٧            | ٢         | ٦,٩  | ٩ | ٢٣,٤ | ٩ | ٢٣,٤ | ١١ | ٣٧,٩ | ٦ | ٢٠,٧ |
| استعادة العمل بعد الكارثة | ٤              | ١٣,٣           | ٨              | ٢٦,٧           | ١٤             | ٤٤,٧           | ٤              | ١٣,٣           | ٠              | ٠,٠            | ٣         | ١٠,٣ | ٤ | ١٣,٨ | ٤ | ١٣,٨ | ١٦ | ٥٥,٢ | ٢ | ٦,٩  |

ظروف المنافسة الكبيرة في أسواق الأعمال التي تتطلب إعطاء أهمية كبيرة لخدمات العملاء في قطاع الشركات مقارنة بالقطاع الحكومي، وتشير بيانات الدراسة المجمعة في الاتجاه نفسه إلى أن مستويات أتمتة أنشطة العمل في قطاع الشركات أعلى بصورة ملحوظة مما هو مطبق في القطاع الحكومي، وعلى هذا الأساس يمكن القول بأنه كلما ارتفعت درجة تكامل المعلومات في نظم المعلومات انعكس ذلك إيجابياً على مستويات خدمات عملاء المنظمة.

وتقضي الفرضية الثالثة للدراسة بعدم وجود فروق جوهرية بين الإدارات المسؤولة عن نظم المعلومات في المنظمة الكويتية والإدارات المستفيدة فيما يتعلق بتحديد الأسباب المحتملة لتهديد تكامل المعلومات، وكما ذكر سابقاً تضمنت قائمة الاستقصاء سؤالاً مغلقاً متعدد الاستجابات المحددة سلفاً لتحديد الأسباب المحتملة لإضعاف تكامل المعلومات، وقد صيغت الإجابات بشكل يُرجع المصادر إلى أسباب تنظيمية وأسباب أخرى تتعلق بوحدة نظم المعلومات أو إلى أسباب تعود إلى أفراد من العاملين في الإدارات المستفيدة.

ويوضح الجدول ٧ نتائج اختبار MANN-WHITNEY فيما يختص بهذه النقطة، وتشير النتائج التي يظهرها الجدول إلى وجود اختلاف معنوي في بنود الإجابات كلها دون استثناء وذلك عن طريق استقصاء مجموعة وحدات نظم المعلومات ومجموعة الإدارات المستفيدة المتعلقة بماهية المصادر المحتملة لتهديد تكامل المعلومات في المنظمات الكويتية، وعليه تقرر أيضاً رفض فرض العدم الثالث في هذه الدراسة وتأييد الفرض البديل.

واستخدم أسلوب الجداول المتعامدة Cross-tabs لرودود عينة الدراسة لمعرفة كيفية ترتيب كل من مجموعتي الدراسة لطبيعة الأسباب المحتملة المؤدية إلى إضعاف مستوى تكامل

اكتشاف أخطاء المعلومات من قبل الإدارات المستفيدة أثناء عملها الاعتيادي وبعد أن يقع الضرر وليس في أثناء مرحلة الاختبار أو في أثناء التشغيل الأولي للنظم من قبل وحدة نظم المعلومات.

يعرض الجدول ٦ نتائج اختبار MANN-WHITNEY للفرضية الثانية للدراسة، وحيث إن قيمة  $P$  هي (٠,٠٢٢) وتقترح رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود فروق جوهرية بين المنظمات الكويتية الحكومية والمنظمات الكويتية الخاصة فيما يتعلق بقياس درجة تكامل المعلومات بكل منهما من وجهة نظر الإدارات المستفيدة، والذي يؤيده أيضاً الاختلاف الواضح بين متوسط الرتب لدرجة تكامل المعلومات للإدارات المستفيدة في الجهات الحكومية (٢٥) عنه للإدارات المستفيدة في الجهات الخاصة (٣٥,١٧)، وبذلك تقرر رفض فرض العدم الثاني في هذه الدراسة.

وفي ضوء هذه النتيجة وبناء على وجهة نظر الإدارات المستفيدة في المنظمة الكويتية يمكن القول إن المشاكل التي تنعكس بصورة سلبية على درجة تكامل المعلومات في نظم المعلومات المطبقة في الجهات الخاصة أقل - بصورة ملحوظة - منها عما يحدث في الجهات الحكومية، ويمكن تفسير ذلك جزئياً من خلال المزايا التي قد تتحقق عند مشاركة الإدارة العليا والإدارات المستفيدة في الجهود الكلية لتطوير نظم المعلومات، وبما أن البيانات الوصفية التي تم جمعها وعرضها في القسم السابق قد أشارت إلى أن نسب مشاركة الإدارات العليا والمستفيدين بجهود التطوير في الجهات الخاصة كانت أعلى بصورة ملحوظة من نسب المشاركة في الجهات الحكومية، فلإن هذا قد ينعكس بصورة إيجابية على التعريف الشامل لمتطلبات معلومات هذه القطاعات وبالتالي تتناقص المشاكل المتعلقة بالتكامل. كما يمكن إرجاع ذلك بصورة عامة إلى

- المعلومات، ويعرض الجدول ٨ ملخص نتائج أسلوب الجداول المتعامدة التي تخص بهذه النقطة، وتشير النتائج التي يظهرها الجدول ٨ إلى وجود تباين ملحوظ بين مجموعتي الدراسة بالنسبة لترتيب مصادر تهديد تكامل المعلومات لنظم المعلومات المطبقة.
- بالنسبة إلى مجموعة وحدات نظم المعلومات احتلت الأسباب الخمسة التالية المراكز الأولى بوصفها مصادر تسهم في النصيب الأوفر في ضعف تكامل المعلومات مرتبة من أهمها إلى أقلها أهمية:
- ١ - معوقات تنظيمية تمنع وحدة نظم المعلومات من سرعة الاستجابة لطلبات المستخدمين من المعلومات.
  - ٢ - المشاركة غير الفاعلة للمستخدم في جهود تطوير النظم.
  - ٣ - التغيرات المستمرة في متطلبات المستخدم للمعلومات عند تطوير النظم.
  - ٤ - عدم التحديد الواضح للجهة المسؤولة عن توفير المدخلات المطلوبة.
  - ٥ - عدم وجود فعالية نظم الضبط والرقابة أو ضعفها.
  - ١ - أما بالنسبة إلى مجموعة الإدارات المستفيدة فقد احتلت نقاط الضعف الخمس التالية المراكز الأولى مرتبة من أهمها إلى أقلها أهمية:
  - ١ - إهمال الاستجابة السليمة لردود أفعال مستخدمي نظم المعلومات.
  - ٢ - صعوبة أو تعقّد تطبيقات نظم المعلومات للمستخدمين النهائيين.
  - ٣ - عدم التحديد الواضح للجهة المسؤولة عن توفير المدخلات المطلوبة.
  - ٤ - عدم كفاءة العاملين المتخصصين في وحدة نظم المعلومات.
  - ٥ - صعوبة الصيانة أو إدخال التعديلات اللازمة على نظم المعلومات المستخدمة.

جدول ٥  
نتائج اختبار الفرضية الأولى

| معنوية الاختبار عند $\alpha = ٠,٠٥$ | الاحتمال P-Value (من الاتجاهين) | اختبار Z التقريبي | اختبار MANN-WHITNEY U | متوسط الرتب لمدير المستفيد | متوسط الرتب لمدير المعلومات |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| معنوي                               | ,٠٠٠                            | -٦,٢٨٣            | ٥٨٢,٥                 | ٣٩,٨٧                      | ٧٩,١٣                       |

جدول ٦  
نتائج اختبار الفرضية الثانية

| معنوية الاختبار عند $\alpha = ٠,٠٥$ | الاحتمال P-Value (من الاتجاهين) | اختبار Z التقريبي | اختبار MANN-WHITNEY U | متوسط الرتب لمدير المستفيد | متوسط الرتب للمنظمات الحكومية |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|
| معنوي                               | ,٠٢٢                            | -٢,٢٩٧            | ٢٨٥                   | ٣٥,١٧                      | ٢٥                            |

جدول ٧  
نتائج اختبار الفرضية الثالثة

| المصادر المحتملة لإضعاف تكامل المعلومات                                                 | متوسط الرتب متوسط الرتب | اختبار MANN WHITNEY U | الاختبار Z التقريبي | الاحتمال P-Value (من الاتجاهين) | معنوية الاختبار عند $\alpha = 0,05$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| عدم وجود أو ضعف فعالية نظم الضبط والرقابة                                               | ٥٤,٥                    | ٦٤,٥                  | ١٤٤٥,٥              | -٢,١٥٥                          | ٠,٣١                                |
| عدم التحديد أو التعريف الكامل لمتطلبات معلومات المستخدمين عند تطوير نظم المعلومات       | ٥٢                      | ٦٧                    | ١٢٩٨                | -٣,١٩٤                          | ٠,٠٠١                               |
| صعوبة الصيانة أو إدخال التعديلات اللازمة على نظم المعلومات المستخدمة                    | ٥٠,٥                    | ٦٨,٥                  | ١٢٠٩,٥              | -٣,٨٧٩                          | ٠,٠٠٠                               |
| صعوبة أو تعقد تطبيقات نظم المعلومات للمستخدمين النهائيين                                | ٤٨                      | ٧١                    | ١٠٦٢                | -٤,٧٩٠                          | ٠,٠٠٠                               |
| إهمال الاستجابة السليمة لردود أفعال مستخدمي نظم المعلومات                               | ٤٧,٥                    | ٧١,٥                  | ١٠٣٢,٥              | -٤,٧٧٨                          | ٠,٠٠٠                               |
| التغيرات المستمرة في متطلبات المستخدم للمعلومات عند تطوير النظم                         | ٦٦                      | ٥٣                    | ١٣٥٧                | -٣,٢٤٢                          | ٠,٠٠١                               |
| المشاركة غير الفاعلة للمستخدم في جهود تطوير النظم                                       | ٦٦                      | ٥٣                    | ١٣٥٧                | -٢,٦٥٥                          | ٠,٠٠٨                               |
| عدم التحديد الواضح للجهة المسؤولة عن توفير المدخلات المطلوبة                            | ٥٢                      | ٦٧                    | ١٢٩٨                | -٣,٠١٠                          | ٠,٠٠٣                               |
| عدم كفاءة العاملين المتخصصين في وحدة نظم المعلومات                                      | ٥٢                      | ٦٧                    | ١٢٩٨                | -٣,١٢٤                          | ٠,٠٠٢                               |
| معوقات تنظيمية تمنع وحدة نظم المعلومات من سرعة الاستجابة لطلبات المستخدمين من المعلومات | ٦٩,٥                    | ٤٩,٥                  | ١١٥٠,٥              | -٤,٣٠٩                          | ٠,٠٠٠                               |

تنظيمية تكون في أغلب الأحيان خارجة عن إرادتهم كما تعود إلى أسباب أخرى تتعلق بالمعوقات الصادرة من الإدارات المستفيدة في تعاملها مع إدارة المعلومات.

وأما من وجهة نظر الإدارات المستفيدة فقد كانت أهم أسباب إضعاف تكامل المعلومات في نظم المعلومات القائمة في المنظمة رجوعها بصورة رئيسية إلى مستوى الخدمات الكلية غير الجيدة التي تقدمها لها وحدة نظم المعلومات التي تمثلت أبعادها في بعض البنود الواردة علاه، كما أشارت نسبة ملحوظة من عينة الدراسة إلى عدم كفاءة العاملين من المتخصصين في إدارة المعلومات التي تعكس عدم الثقة بهؤلاء المتخصصين من العاملين في المنظمة.

ويلاحظ طبقاً لقوائم الترتيب المذكورة أعلاه أنه قد تم الاتفاق على ذكر مصدر واحد فقط بوصفه سبباً محتملاً لإضعاف تكامل المعلومات من وجهة نظر المجموعتين معا وهو: عدم التحديد الواضح للجهة المسؤولة عن توفير المدخلات المطلوبة، وقد يكون مرجع هذا الاتفاق بين المجموعتين أسباب تنظيمية تكون الإدارة العليا العقبة أمام تحسين درجة تكامل المعلومات في نظم المعلومات المستخدمة في المنظمة، ما عدا ذلك، فقد كان الاختلاف في أولويات الترتيب الخاص بكل من الطرفين ملحوظاً. حيث عزا مدراء المعلومات إلى أن أهم المصادر المحتملة لإضعاف تكامل المعلومات لنظم المعلومات المطبقة في المنظمة الكويتية تعود بصورة أساسية إلى أسباب

## جدول ٨

نتائج أسلوب الجداول المتعامدة لتحديد الأسباب المحتملة لضعف تكامل المعلومات من وجهة نظر كل من مجموعتي الدراسة

| المصادر المحتملة لإضعاف<br>تكامل المعلومات                                              | نعم | النسبة | لا | النسبة | نعم | النسبة | لا | النسبة | الاختلال<br>P-Value<br>(من<br>الاتجاهين) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----|--------|-----|--------|----|--------|------------------------------------------|
|                                                                                         |     |        |    |        |     |        |    |        |                                          |
| عدم وجود أو ضعف فاعلية نظم الضبط والرقابة                                               | ٩   | ٪١٥,٣  | ٥٠ | ٪٨٤,٧  | ١٩  | ٪٣٢,٢  | ٤٠ | ٪٦٧,٨  | ٠,٣٠                                     |
| عدم التحديد أو التعريف الكامل لمتطلبات معلومات المستخدمين عند تطوير نظم المعلومات       | ٧   | ٪١١,٩  | ٥٢ | ٪٨٨,١  | ٢٢  | ٪٣٧,٣  | ٣٧ | ٪٦٢,٦  | ٠,٠١                                     |
| صعوبة الصيانة أو إدخال التعديلات اللازمة على نظم المعلومات المستخدمة                    | ٥   | ٪٨,٥   | ٥٤ | ٪٩١,٥  | ٢٣  | ٪٣٩    | ٣٦ | ٪٦١    | ٠,٠٠                                     |
| صعوبة أو تعقّد تطبيقات نظم المعلومات للمستخدمين النهائيين                               | ٤   | ٪٦,٨   | ٥٥ | ٪٩٣,٢  | ٢٧  | ٪٤٥,٨  | ٣٢ | ٪٥٤,٢  | ٠,٠٠                                     |
| إهمال الاستجابة السليمة لردود أفعال مستخدمي نظم المعلومات                               | ٦   | ٪١٠,٢  | ٥٣ | ٪٨٩,٨  | ٣٠  | ٪٥٠,٨  | ٢٩ | ٪٤٩,٢  | ٠,٠٠                                     |
| التغيرات المستمرة في متطلبات المستخدم للمعلومات عند تطوير النظم                         | ١٦  | ٪٢٧,١  | ٤٣ | ٪٧٢,٩  | ٣   | ٪٥,١   | ٥٦ | ٪٩٤,٩  | ٠,٠١                                     |
| المشاركة غير الفاعلة للمستخدم في جهود تطوير النظم                                       | ٢٣  | ٪٣٩    | ٣٦ | ٪٦١    | ١٠  | ٪١٦,٩  | ٤٩ | ٪٨٣,١  | ٠,٠٨                                     |
| عدم التحديد الواضح للجهة المسؤولة عن توفير المدخلات المطلوبة                            | ١٠  | ٪١٦,٩  | ٤٩ | ٪٨٣,١  | ٢٥  | ٪٤٢,٤  | ٣٤ | ٪٥٧,٦  | ٠,٠٣                                     |
| عدم كفاءة العاملين المتخصصين في وحدة نظم المعلومات                                      | ٨   | ٪٣١,٦  | ٥١ | ٪٨٦,٤  | ٢٣  | ٪٣٩    | ٣٦ | ٪٦١    | ٠,٠٢                                     |
| معوقات تنظيمية تمنع وحدة نظم المعلومات من سرعة الاستجابة لطلبات المستخدمين من المعلومات | ٢٤  | ٪٤٠,٧  | ٣٥ | ٪٥٩,٣  | ٤   | ٪٦,٨   | ٥٥ | ٪٩٣,٢  | ٠,٠٠                                     |

\* بناء على اختبار Pearson Chi-Square

## الخلاصة والتوصيات

الاتجاه نفسه الاعتماد على بنية موزعة لإدارة المعلومات في هذه المنظمات.

تتلخص أهم نتائج البحث فيما يلي:

٢ - دلت نتائج الدراسة على وجود مشاكل تتعلق بتكامل المعلومات في بيئة إدارة المعلومات المؤتمتة في المنظمات الكويتية بقطاعها الحكومي والخاص، ولكن مشاكل التكامل في القطاع الخاص كانت أقل مقارنة بالقطاع الحكومي.

١ - يوجد اتجاه عام في المنظمات الكويتية بشقيها الحكومي والخاص نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات بصورة ملحوظة لأتمتة الأعمال المتعلقة بتنفيذ الجوانب المختلفة للأعمال الإدارية ومتابعتها، ويصاحبه في

- ٣ - دلت نتائج الدراسة على وجود فروق معنوية فيما يتعلق بتحديد الأسباب المحتملة لإضعاف مستويات تكامل المعلومات من وجهة نظر إدارات نظم المعلومات مقارنة بوجهة نظر الإدارات المستفيدة. حيث أرجعت إدارات نظم المعلومات أهم أسباب ضعف مستويات تكامل المعلومات إلى أسباب تنظيمية وأخرى تتعلق بالمعوقات الصادرة من الإدارات المستفيدة، وأما الإدارات المستفيدة فقد أرجعت ضعف تكامل المعلومات بصورة أساسية إلى المستوى المتدني للخدمات التي تقدمها لها إدارة نظم المعلومات.
- وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة، يمكن اقتراح مجموعة من التوصيات المحددة للاستفادة منها في التطبيق العملي من قبل المدراء والممارسين للتوصل إلى إطار علمي لرفع مستوى تكامل المعلومات في المنظمة الكويتية والاسترشاد به عند وضع استراتيجية خدمات نظم المعلومات بها وتنفيذها:
- ١ - ضرورة عدم التفكير في مجال خدمات المعلومات في المنظمة إذا صح التعبير من منظور لعبة المباريات ذات النتائج الصفرية، حيث إن قيمة ما يخسره طرف يعد ربحاً كاملاً للطرف الآخر في اللعبة، وحيث إن الأطراف العاملة جميعها في المنظمة وبغض النظر عن موقعها، والتي تشمل الإدارة العليا وإدارة نظم المعلومات، والإدارات المستفيدة، ستتضرر كل منها بطريقة أو أخرى عندما تعاني خدمات المعلومات في المنظمة من مشاكل تكامل المعلومات - لا بد للقضاء على مشاكل تكامل المعلومات التفكير بمدخل شامل يصاحبه العمل بروح الفريق المبني على قدر كبير من الوعي والدعم على جميع مستويات المنظمة.
- ٢ - يتعين على الإدارة العليا بحكم موقعها أن تكون مسئولة عن موارد المعلومات جميعها التي يتطلبها القيام بالأعمال المختلفة في المنظمة، ومن هذا المنطلق يجب عليها ألا تفرط بالدور البارز والحيوي المنوط بها نحو تحديد استراتيجيات وسياسات إدارة المعلومات وعلاقتها بالمتطلبات الكلية للمعلومات في المنظمة ككل، ومن ثم إنشاء بنية تنظيمية فاعلة لوحدة نظم المعلومات العاملة بها حتى تستطيع هذه الوحدة القيام بمهام خدمات المعلومات وتلبية احتياجات الإدارات المستفيدة التي تعكس مستويات تكامل معلومات كلية عالية مع الحرص على وضع الإجراءات والضوابط التفصيلية لتحقيق استمرارية المحافظة عليها، ومن المنظار العملي، يمكن إناطة تحقيق هذا المفهوم بتبني تطبيق آلية ما يسمى بلجان توجيه مسار نظم المعلومات (Information Systems Steering Committees). حيث تعمل هذه اللجان على التأكد من أن خدمات المعلومات المقدمة تتسق مع أطر العمل في المنظمة وأولوياته. ويجب أن تشمل هذه اللجان أفراداً ذوي خبرات ومستويات عالية من المعرفة من بين العاملين في الإدارات المستفيدة بالإضافة إلى آخرين من وحدة نظم المعلومات.
- ٣ - نظراً لأهمية وجهة نظر المستفيد فيما يتعلق بالحكم على جودة نظام المعلومات الذي يقوم باستخدامه لتلبية متطلبات المعلومات المتعلقة بمهام عمله على الوجه الأمثل، يجب أن تحرص وحدة نظم المعلومات على المشاركة الفاعلة للمستفيدين في مراحل دورة حياة تطوير النظام جميعها، وخصوصاً خلال مرحلة تحديد متطلبات المعلومات للنظام؛ لأن المستفيد هو الأعلم بدقائق العمل الذي يمارسه وتفصيله.

المشاكل الفنية التي يواجهها المستفيد والقيام بمهام التدريب وتقليل المخاطر التي قد تصاحب التعاطي المباشر للمستفيد بموارد المعلومات في المنظمة مثل أمن أنظمة المعلومات.

٤ - وأخيراً، ضرورة بذل قدر أكبر من الاهتمام بنشر الوعي بأهمية الجوانب المتعلقة بتكامل المعلومات في النظم المطورة بين كافة الكوادر العاملة في قطاع نظم المعلومات، كما يجب تنظيم برامج تدريبية دورية ذات مضامين تقنية وإنسانية لهذه الكوادر لرفع أدائهم ولمواكبة كل ما هو جديد في هذا المجال، كما يجب تأكيد عدم إغفال إقامة البرامج التي تهدف إلى تنمية المهارات السلوكية لهؤلاء المتخصصين بكيفية التعامل والتعاون البناء مع المستفيد.

ومن الناحية العملية يمكن تحقيق مستويات فاعلة لمشاركة المستفيد في جهود التطوير بمساندة واستخدام أساليب البرمجيات التفاعلية الحديثة التي تيسر تعريف احتياجات المعلومات وتحديدتها في النظام دون الاستغراق في التفاصيل الفنية الدقيقة لكيفية تخزين بيانات النظام واسترجاعها ومعالجتها. كما يجب أن تؤخذ وجهة نظر المستفيد بتحقيق جوانب سهولة الاستخدام لتطبيقات النظم المطورة مع الحفاظ في الوقت نفسه على عناصر سهولة عمل التعديلات على برامج التطبيقات وصيانة النظام، وحول النقطة نفسها، يجب التفكير بإنشاء وحدة تنظيمية مخصصة لدعم الاحتياجات اليومية للمستفيدين وتفعيلها بالكوادر اللازمة لتحقيق منافع سرعة الاستجابة لحل

## المراجع

العربية للعلوم الإدارية، مجلد ١، العدد ٢: ٢٥٩-٣٢٩.

الطبعة العربية لمجلة PC MAGAZINE، السنة الرابعة، العدد ٨، سبتمبر ١٩٩٨: ١٨-١٩.

Abdullah, Mohamed H. 1996. A Quality Assurance Model for Information System Development Life Cycle. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 13 (7): 23-35.

Alter Steven. 1997. *Information Systems: A Management Perspicitve*, Second Edition, The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.

Apte, U. 1990. Global Outsourcing of Information Systems and Processing Servivces. *Information Society*, 7 (4): 287-303.

خالد محمد السعد ويوسف يعقوب السلطان، ١٩٩٤، التقنية المكتبية وتنمية القطاع المالي بدولة الكويت، **المجلة العربية للعلوم الإدارية**، مجلد ٢، العدد ١: ٣٩-٥٧.

إبراهيم عبدالسلام، غازي اسحق الخطيب، وكامل مبارك، ١٩٨٧، **حصر وتقويم استخدام الحاسبات الآلية وأجهزة ميكنة المكاتب في الجهات الحكومية في المملكة العربية السعودية**، ورقة مقدمة إلى ندوة التقنية الحديثة في تنظيم وإدارة المعلومات: الرياض، معهد الإدارة العامة: ٨٨-١٠١.

درويش عبدالرحمن يوسف، ١٩٩٤، اتجاهات القيادات الإدارية نحو استخدام الحاسوب في الممارسات الإدارية: دراسة تطبيقية على الجهاز الحكومي بدولة الإمارات العربية المتحدة، **المجلة**

- Best, James D. 1997. *The Digital Organization: Allied Signal's Success with Business Technology*. John Wiley New York.
- Bronsema, G.S., and Keen, o. G.W. 1983. Education Interception and Implementation in MIS, *Sloan Management Review*, 24 (4): 35-44.
- Ginzberg, M.J. 1981. Key Current Issues in the MIS Implementation Process. *MIS Quarterly*, 5 (1): 47-59.
- Goodyear, Mary Lou. 1993. Information Policy for Electronic Resources. *The Public - Access Computer Systems Review*, 4 (6): 23-31.
- Ives, B., and Olson, M.H. 1984. User Involvement and LIS Success: A Review of the Research. *Management Science*, 30: 580-603.
- Johnson, D.G., and Mulvey, J.M. 1995. Accountability and Computer Decision Systems. *Communications of the ACM*, (December): 59-64.
- Jones, M. and Arnett, K.P. 1993. Current Practices in Management Information Systems. *Information & Management*, 24 (2): 61-69.
- Loch, K.D., Carr, H.H., and Warkentin, M.E. 1992. Threats to Information Systems: Today's Reality, Yesterday's Understanding. *MIS Quarterly*, 16 (2): 173-186.
- Mason, R.O. 1986. Four Ethical Issues of the Information Age, *MIS Quarterly*, 10 (1): 5-12.
- Markus, M.L. 1983. Power Politics and MIS Implementation. *Communications of the ACM*, 26: 430-444.
- Moynihan, T. 1990. What Chief Executives and Senior and Senior Managers Want from IT Departments. *MIS Quarterly*, 14 (1): 15-25.
- Myers. M.D. 1994. A Disaster for everyone to See: An Interpretive Analysis of a Failed IS Project. *Accounting Management and Information Technology*, 4 (4): 198-201.
- Nayer, Madhavan K. 1993. Achieving Information Integrity: A Strategic Imperative. *Information Systems Management*, (Spring): 51-58.
- Rockart J.F., and Short J.E. 1989. IT in the 1990s: Managing Organizational Interdependence. *Sloan Management Review*, 30 (4): 7-17.
- Saunders, C.S., and Jones J.W. 1992. Measuring Performance of the Information Systems Function. *Journal Of Management Information Systems*, 8 (4): 63-82.
- Von Solms, R., De Haar H., and Caelli W.J. 1994. A Framework for Information Security Evaluation. *Information & Management*, 26: 143-153.
- Yourdon, Ed., 1998. *Contingency Planning When Disaster Strikes* (Special Report - Year 2000), Computerworld.

## ABSTRACT

### ASSESSING INFORMATION INTEGRITY: AN EXPLORATORY FIELD STUDY APPLIED TO KUWAITI ORGANIZATIONS

**ABDULRIDHA H. AL-SHAWAF**

**YOSEF S. AL-ZALZALAH**

Kuwait University

This study aims at assessing the current levels of information integrity for utilized computer-based information systems in Kuwaiti public and private organizations. It also seeks to identify the possible major threat sources, which could jeopardize the overall quality of information. The research is carried out from two perspectives: information systems units and end-user departments. The results reveal the existence of information integrity problems in both public as well as private organizations. The results also show that from the view-point of the end-user departments the magnitude of information integrity problems is more persistent in public organizations compared to private organizations. Finally, the study proposes a set of recommendations to help managers in formulating a framework to enhance the levels of information integrity in their organizations.

**عبدالرضا حسن الشواف** (دكتوراه الفلسفة في إدارة الأعمال، جامعة فرجينيا كومونولث، الولايات المتحدة الأمريكية، ١٩٩٣)، مدرس، قسم الطرق الكمية ونظم المعلومات، كلية العلوم الإدارية، جامعة الكويت، له اهتمامات بحثية تشمل استخدامات تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها في أداء المنظمات العاملة، والحوسبة من وجهة نظر المستفيد، وأخلاقيات المعلومات.

**يوسف سيد حسن الزلزلة** (دكتوراه في الإحصاء من جامعة ولاية كولورادو، الولايات المتحدة الأمريكية، ١٩٩٣)، مدرس بقسم الطرق الكمية ونظم المعلومات، كلية العلوم الإدارية، جامعة الكويت. له اهتمامات بحثية في المجالات التطبيقية للإحصاء في العلوم الإدارية، الإحصاء التطبيقي، تحليل السلاسل الزمنية، استخدام الحزم الإحصائية في التطبيقات العملية، تطبيق وتحليل العمليات التصادفية، والتحليل التتابعي.

الملحق

عينة الدراسة

| الجهات                  | العدد | النسبة المئوية* |
|-------------------------|-------|-----------------|
| <b>الجهات الحكومية:</b> |       |                 |
| الميزانية العامة        | ١٤    | ٪٤٧             |
| ميزانيات ملحقة          | ١٠    | ٪٣٣             |
| ميزانيات مستقلة         | ٦     | ٪٢٠             |
| المجموع                 | ٣٠    | ٪١٠٠            |
| <b>الجهات الخاصة:</b>   |       |                 |
| المصارف                 | ٨     | ٪٢٨             |
| الاستثمار               | ٦     | ٪٣٠,٥           |
| التأمين                 | ٤     | ٪١٤             |
| العقارات                | ٢     | ٪٧              |
| الصناعة                 | ٢     | ٪٧              |
| الخدمات                 | ٦     | ٪٢٠,٥           |
| الأغذية                 | ١     | ٪٣              |
| المجموع                 | ٢٩    | ٪١٠٠            |

\* النسب المئوية تقريبية.