

التحديات الإدارية والإنسانية في تطبيق الحكومة الإلكترونية

الدكتور عمر بن سعيد بن مشيط

أمانة منطقة عسير - جامعة الملك خالد، كلية علوم الحاسب الآلي

OMUSAHY@KKU.EDU.SA

القسم الأول

1 - نبذة مختصرة

تطبيق الحكومة الإلكترونية في أي بيئة سيواجهه كثير من العوائق والتحديات ويمكن لنا تقسيم هذه التحديات إلى قسمين أساسيين الأول عوامل فنية بحتة (Technical Issues) والثاني عوامل إنسانية وإدارية والاقتصادية¹ (Human & Organizational Issues) ويوجد كم كبير من الأبحاث فيما يختص بالقسم الأول ألا أن العوامل الإدارية والإنسانية لم تحظى بنفس الاهتمام وثبتت الإحصائيات أن عدد هائل من مشاريع نظم المعلومات (Information Systems Projects) والتي تشمل تطبيق الحكومة الإلكترونية (Electronic Government) ينتهي بالفشل بسبب العوامل الإنسانية والإدارية ونادراً ما تكون عوامل فنية، وبالرغم من أن غالبية أخصائي مطوري الحكومات الإلكترونية يعتبرون أن العوامل الإدارية والإنسانية هي مساوية في الأهمية إن لم تكن أكثر أهميته من العوامل الفنية ولكن عملياً تجد هؤلاء الأخصائيون لا يزالوا مركزين على الجوانب الفنية على حساب العوامل الإنسانية والإدارية، وبالرغم من إدراكنا لأهمية هذه العوامل في نجاح كل مشاريع نظم المعلومات وخاصة الحكومة الإلكترونية إلا أنه للأسف لا يعرف إلا القليل جداً عن كيفية معالجتها² لذا فهذه الدراسة تملأ هذا الفراغ وتعالج هذا النقص وذلك من خلال التحقق الميداني ومعرفة كيف ومتى ومن يعالج عملياً أربعة مجموعات رئيسة تحتوي على (14) عنصر إداري وإنساني منقحه من قبل الباحث، ومعرفة ما إذا كان نجاح معالجة هذه العناصر يعتمد على استخدام طرق تطوير معينه أو نجاح في تبني عوامل أخرى إدارية.

2. مقدمة

شهد العالم في السنوات القليلة الماضية تطور هائل في نظم المعلومات على مستويات عدة شملت الاستخدام والتعقيد والنظرة الإستراتيجية، مما لا شك فيه كان له كبير الأثر على الإنسان وعلى الإدارة ، لذلك أصبح هناك ضرورة ماسة لدراسة العناصر الإنسانية والإدارية ، مثال ذلك تأثير النظام (Systems Impact) علي ثقافة المنظمة Culture (Pliskn et al, 1993) أو على أساليب وطبيعة العمل Working Practices (Eason, 1988) أو على الهيكل الإداري للمنظمة Structure (Stebbings et al, 1995). في الواقع توجد أدلة قوية وفاضلة تقول أن معالجة مثل هذه العناصر في الوقت الحاضر أهم من معالجة العناصر الفنية لتطوير مشاريع نظم معلوماتية² ناجحة (Ewusi-Mensah & Przasnyski, 1994; Doherty & King, 1998). لكن لسوء الطالع هناك أدلة كثيرة تؤكد بأن مثل هذه العناصر المهمة ما تزال لا تحظى بالقدر المناسب من الاهتمام خلال تطوير مشاريع نظم المعلومات (Eason, 1988; Hornby et al, 1992; Clegg et al, 1997). بل بالرغم من إدراك الجميع أكاديميين وممارسين لتقنية المعلومات بأهمية هذه

¹ يستخدم في هذا البحث مصطلح العوامل أو العناصر أو النواحي أو المواضيع الإدارية والإنسانية ويقصد به "العوامل الإدارية والإنسانية والاقتصادية و الغير فنية الموضحة في جدول (1).

² عندما نستخدم مصطلح "تطوير مشاريع نظم المعلومات" فهو تعبير عام يشمل كل المشاريع المتعلقة بتحليل وتصميم وتنفيذ تقنية المعلومات (IT) ومن أهمها تطبيق الحكومة الإلكترونية.

العوامل إلا أن البحوث الميدانية في هذا الجانب لا يرقى إلى مستوى أهميتها فالبحوث عن كيفية معالجة العناصر الإدارية والإنسانية خلال تطوير مشاريع نظم المعلومات تكاد تكون للأسف معدومة. لملأ هذا الفراغ قمنا بهذا البحث لمعرفة معالجة وأهمية العوامل الإنسانية والإدارية والاقتصادية خلال تطوير مشاريع نظم المعلومات والتي من أهمها تطبيق الحكومة الإلكترونية. هذه الصفحات تقدم نتائج في غاية الأهمية لجوانب هذا البحث والذي صمم لاستخلاص وجهات نظر مدراء نظم المعلومات عن كيفية معالجة العناصر الإدارية في الواقع العملي. هذه الورقة تشمل أربعة أقسام رئيسية. القسم التالي يوضح أهم ما كتب في هذا الجانب ويناقش مفهوم العوامل الإدارية، في القسم الثالث سنناقش أهداف وتصميم وطريقة البحث، في القسم الرابع والأخير سنرد أهم نتائج البحث في شكل جداول ونناقشها بشيء من التفصيل ثم نلخص النتائج والتوصيات في الخاتمة.

القسم الثاني

1- إطار البحث وأهدافه

يعتبر ما تم نشره من بحوث ومقالات عن العوامل الإنسانية والإدارية خلال تطوير نظم المعلومات متواضعة في الكم والكيف مقارنة بما تم بحثه ونشره عن العوامل الفنية. لذا كان الهدف من هذا القسم هو إبراز أهم ما نشر من بحوث توضح أهمية وطرق وأساليب معالجة العناصر الإدارية والإنسانية خلال عملية تطوير مشاريع نظم المعلومات والذي محورها هو تطبيق الحكومة الإلكترونية وهذا سيمكننا من صياغة وتحديد أهداف وأسئلة للبحث واضحة.

2- أهمية العناصر الإدارية

أن علاقة فشل مشاريع نظم المعلومات بمعالجة العوامل الإنسانية والإدارية هي قديمة جدا فقد كتب Henry Lucas، كتابا تقليديا عام 1975م أي قبل أكثر من عشرين عاما أكد فيه "أن السبب الجوهري وراء فشل نظم المعلومات هو السلوك الإداري والإنساني" كما أنه حديثا يوجد الكثير من الأدلة على سبيل المثال *Mushayt et al 2001; Hornby et al 1992; Clegg et al 1997; Ahn & Skudlark* والإنسانية قبل وخلال وبعد تطوير مشاريع نظم المعلومات أصبحت أهم من ذي قبل عندما كتب ذلك الكتاب وستكون في المستقبل جوهرية لنجاح نظم المعلومات. الباحث (1987) Long وجد أن 10% فقط من مشاريع نظم المعلومات الفاشلة يعود في الحقيقة إلى أسباب فنية و أن 90% منها يعود لأسباب إدارية وإنسانية. كما أن الباحثين Ewusi-Mensah & Przsanski (1994) تؤكد نتائج بحثهما أن الأسباب الأساسية وراء هجران ودم إكمال تطوير مشاريع نظم المعلومات هي في الغالب جدا إنسانية وإدارية. ومؤخرا قاما الباحثان (1998) Doherty & King بنشر نتائج استبياناتهما والتي أكدت أن 60% من المدراء التنفيذيين لنظم المعلومات يشعرون أن العوامل الإنسانية والإدارية هي في الحقيقة أهم من العوامل الفنية في تحقيق نجاح مشاريع تطوير نظم المعلومات. وبالرغم من أن كثير من الباحثين أشاروا إلى أهمية هذه العوامل إلا أنه ما يزال هناك حاجة ماسة إلى إجراء بحوث ميدانية حتى تمكننا من معرفة أساليب معالجتها في الواقع العملي.

3- طرق تطوير نظم المعلومات ذات طابع إنساني إداري

العلماء في المشهورين بالبحث في هذا الحقل أمثال Eason, (1988) و Hornby et al, (1992) و Poullymenako & Holmes (1996) يؤكدون أن أساليب وطرق تطوير النظم (System Development Methods) تاريخيا يغلب عليها التركيز على الجوانب الفنية على حساب الجوانب الإدارية والإنسانية. لذا نلاحظ أنه في السنوات الأخيرة يوجد توجه متنامي وقوي يدعو لإيجاد أساليب وطرق ذات تركيز إداري و إنساني وهذا التوجه يمكن حصره في اتجاهين اثنين فقط

هما:

أولاً: تبني أفضل الأساليب ذات الصبغة الإدارية والإنسانية (Adoption of Best Practices) مثل مشاركة المستخدمين وكسب دعم الإدارة العليا للمشروع، نجد أن أكثر ما كتب عنه ونشر منه في الدوريات العلمية هو حتمية مشاركة المستخدم خلال تطوير مشاريع نظم المعلومات وأنه يعتبر أهم عنصر مؤثر على نجاح أو فشل نظم المعلومات (Barki & Hartwick 1989; Wng & Tate 1994) كما أن الباحث (Hornby et al 1992) أوضح أن كثير من محلي النظم يؤكدون أنه بمشاركة المستخدمين سيقومون ضمناً بتغطية كل العناصر الإنسانية والإدارية الصامتة. كما أوضح الباحث (Beath 1991) أن دعم وتشجيع الإدارة العليا للمشروع يعد بالغ الأهمية لتحقيق نجاح مشاريع النظم المعلوماتية. يبين الباحث (Kaye 1990) أن كسب دعم الإدارة العليا للمشروع سيحقق دورين أساسيين، أولاً هو ضمان استمرار تدفق جميع المصادر وخاصة المالية والبشرية للمشروع بالكمية المطلوبة وفي الوقت المطلوب وثانياً أنها تقوي الشعور الإيجابي لدى المستخدمين وباقي المدراء اتجاه المشروع.

ثانياً: طرق تطوير المعلومات (System Development Methods)، خلال العشرين سنة الماضية، تم تطوير عدد كبير من الطرق ذات الطابع الإداري والإنساني أكثر من الطرق التقليدية والتي أصبحت تعرف وتصنف على أنها طرق مشاركة المستخدم "Participative Methods" و "Scio-technical Methods" و Human-centered ربما يكون القاسم المشترك لكل هذه الطرق هو أن المستخدم فيها يقوم بدور نشط ومحدد ومهم جداً خلال كل مراحل تطوير النظام مثال لهذه الطرق:

- ETHICS (Mumford,1986)
- Multiview (Avison & Wood-Harper, 1990)
- Soft Systems Method (Checkland, 1980)
- Joint Application Design (Wood & Silver, 1989)

ولسوء الحظ أنه بالرغم من وجود هذا الصنف من الطرق و الذي يسلب الضوء على النواحي الإنسانية و الإدارية إلا أن مطوري نظم المعلومات في الواقع العملي للأسف يفضلون استخدام الصنف الآخر من الطرق والذي يغلب عليها الطابع الفني كطريقة:

- SSADM (Hornby et al, 1992).

القسم الثالث

1. أهداف البحث

من خلال مراجعة ما نشر بدقه في هذا الخصوص يمكن الخلوص إلى حقيقة في غاية الأهمية أنه بالرغم من الإدراك العام لدي مدراء وممارسي تقنية نظم المعلومات ومشجعي تطبيق الحكومة الإلكترونية بأهمية العناصر الإنسانية والإدارية، إلا أن هذه العناصر الإدارية لا تعالج في الواقع العملي. كما أن الأبحاث العلمية تفيد أن هذه النواحي الإدارية يمكن أن تغطي خلال التطوير بطريقتين أما بتبني أحد أفضل الأساليب (Adoption of Best Practices) أو بتطبيق أحد طرق التطوير ذات الطابع الإداري الإنساني (System Developemnt Methods)، ولكن فعلياً لا يوجد دليل قوي يدعم صحة هذا الاعتقاد، لذلك بادرننا بهذا البحث العلمي لمعرفة حقيقة إذا ما كان تبني أحد أفضل هذه الأساليب أو تطبيق أحد طرق التطوير ذات الطابع الإداري والإنساني يساعد فعلاً على معالجة العوامل الإدارية والإنسانية. و بشكل أكثر تحديداً يمكن أن نلخص أهداف هذا البحث في النقاط الثلاث التالية:

1- معرفة مستوى معالجة مجموعة مختارة من العوامل الإدارية والإنسانية خلال تطوير وتطبيق مشاريع نظم المعلومات

والتي من أهمها الحكومة الإلكترونية. أي هل يتم تغطية ومعالجة مجموعة مختارة من العوامل الإدارية والإنسانية والاقتصادية خلال تطوير؟

2- معرفة ما إذا كان تبني أحد أفضل الأساليب يساعد على معالجة تشكليه واسعة من العوامل الإنسانية والإدارية. أي هل تبني أحد أفضل (ثمانية) أساليب الإدارية يؤثر على مستوى معالجة العوامل الإدارية والإنسانية خلال التطوير أم لا؟.

3- التحقق من ماهية العلاقة بين استخدام نوع معين من طرق التطوير ومستوى معالجة العوامل الإنسانية والإدارية . أي هل استخدام طريقة تطوير معينة تؤثر على مستوى معالجة العوامل الإدارية والإنسانية خلال التطوير.

2. تصميم البحث

للإجابة على أسئلة البحث المدونة في القسم أعلاه تم المزج بين طريقتين هما الاستبيان والمقابلات الجماعية المركزة (Fucus Groups Interviews) وبذلك نكون قد جمعنا بين الأسلوبين الكمي (Quantitative) والوصفي (Qualitative) وهذا المزج يشجعه كثير من الباحثين منهم (Miles & Huberman 1994:pp41-42) . وفي الاستبيان تم تطوير عدة أسئلة لمعرفة حقيقة العلاقات مع متغيرات البحث الأساسية ثم تلا ذلك عدة مقابلات جماعية مركزة.

3. العينة

أن جمع معلومات عن مدى وكيفية معالجة العوامل الإدارية والإنسانية خلال تطبيق الحكومة الإلكترونية أو أي نظم معلوماتية يحتاج إلى أفراد يملكون درجة عالية من المسؤولية الإدارية في مشاريع الحاسب الآلي ليتمكنوا من الرد والتعليق بمعرفة وخبرة تامتين على أهمية العوامل الإدارية ومدى الاعتبار الطبيعي لها خلال التطوير والتطبيق. لذا تم اختيار القياديين من مدراء الإدارات ومراكز الحاسب الآلي/نظم المعلومات في القطاعين العام والخاص السعوديين كمصدر أساسي للمعلومات. وتم الاتصال بكل وزارة والحصول منها على أسماء وعناوين كل المسؤولين عن الإشراف والتطوير لمشاريع الحاسب الآلي بها، كما تم الاتصال بالغرف التجارية بالملكة (الرياض، جدة، الدمام، أبها) وتم الحصول على قائمة بأسماء وعناوين الشركات الخاصة ذات الحجم المتوسط والكبير والذي لا يقل عدد موظفيها عن 100 موظف. وتم توزيع 1500 استبيان بثلاث طرق رئيسية البريد الورقي العادي، البريد الإلكتروني، وشخصياً. وتم استرداد 380 استبيان سليم لنحصل على نسبة رد مرضية تقدر بحوالي 25% . وبعد تحليل نتائج الاستبيانات تم إجراء المقابلات الجماعية المركزة في أربع حلقات منفصلة مع 19 فرد من الأكاديميين ومدراء ومشرفي ومطبقي الحكومة الإلكترونية وخلال المقابلات تم عرض النتائج عليهم وأخذ آرائهم فيها ومناقشتهم حول مدى مصداقية وتفسير هذه النتائج الإحصائية مقارنة بالواقع العملي.

4. مراحل تطوير الاستبيان وتوزيعه

لتطوير الاستبيان تم المرور بعدة مراحل حتى تم التوصل بعدها إلى الصيغة النهائية والمرضية والتي من خلالها تمكن الباحث من الإجابة على أسئلة البحث الرئيسية، وبناء على الأدبيات التي نشرت عن العوامل الإدارية والإنسانية ونتائج مسودة الاستبيانات التي وزعت في المراحل الأولى تم التوصل إلى أربعة عشر عاملاً إدارياً وأنسانياً والتي يمكن أن تصنف جميعها تحت أربعة مجموعات أساسية أنظر إلى جدول (1). في الاستبيان قمنا بالسؤال عن هل يعالج هذا العامل أم لا بجواب "نعم" "لا" لكل عامل .

العوامل الإدارية والإنسانية مبنية على بحث (Al-Mushay et al, 2001) **جدول (1)**

العنصر	المجموعة
<p>1. دراسة الجدوى الاقتصادية .</p> <p>2. وضع خطة استراتيجية لتطوير نظم المعلومات في المنشأة وضمان التوازن معها.</p> <p>3. وضع جدول بالأولويات خلال تطوير نظام المعلومات بناء على احتياجات المنشأة وبحيث تكون واضحة ومحددة ويركز على الاحتياجات الإدارية والإنسانية.</p> <p>4. دراسة احتياجات المنشأة المستقبلية في عالم عالي التغير و الديناميكية لذا فمن الضروري اعتبار متطلبات المنشأة المستقبلية بكل وضوح عند تطوير نظام المعلومات فعلى النظام المطور أن يكون مبني في قالب مفتوح حتى يمكن له أن يقبل أي تغيرات مستقبلية وهذا محتمل جدا.</p>	<p>الأولى: عناصر المشاركة الإدارية هذه المجموعة تحتوي على المواضيع التي تضمن أن تطبيق الحكومة الإلكترونية أو أي نظام معلوماتي سيزيد من كفاءة أداء المنشأة ككل أو قسم منها.</p>
<p>1. التعرف على الاحتياجات التدريبية : التدريب المناسب هو مطلب لضمان أن كل المستخدمين يكون لديهم المهارات الضرورية والوعي و الإدراك الكافي لتشغيل النظام بنجاح.</p> <p>2. تأثير عوامل الصحة والسلامة : إذا أصبح لدى مستخدمي النظام الجديد قلق واضح بسبب التأثير السلبي من استخدام النظام الجديد على صحتهم وسلامتهم فإنه من المحتمل جدا أن يتعرقل استخدامه وينتهي إلى الفشل .</p> <p>3. مستوى الحوافز لدى المستخدم : من المهم تقييم كيف يمكن إرضاء الاحتياجات التشجيعية للمستخدمين من النظام الجديد.</p> <p>4. إعادة تصميم وبناء الوظائف لتتلاءم مع النظام الجديد.</p>	<p>الثانية:عوامل إنسانية هذه المجموعة تشمل العناصر ذات التأثير المباشر على بيئة وطبيعة عمل الموظفين. نتيجة لذلك فهي تحتوي على كل العوامل التي في دائرة العلاقة بين النظام وأولئك الموظفين و الذين لهم اتصال مباشر مع النظام لذا فهي عناصر ذات طابع شخصي.</p>
<p>● هذه المجموعة تعنى بعناصر توقيت تدشين النظام و التي تؤثر بشكل قوي على المنظمة ومدى أخذها في الحسبان خلال مراحل التطوير والبناء، يعتقد أن إغفال مثل هذه من العناصر له تأثير سلبي كبير جدا على المدى الطويل في نجاح نظم المعلومات</p>	<p>الثالثة: العوامل الانتقالية</p>
<p>1. التوازن مع الهيكل التنظيمي الإداري للمنشأة</p> <p>2. التوازن مع توزيع السلطات داخل المنشأة</p> <p>3. التوازن مع ثقافة المنشأة (يمكن تعريف الثقافة بأنها مجموعة الفرضيات غالبا غير مدونة والتي يشترك في اعتقادها أعضاء المنشأة)</p>	<p>الرابعة: التوازن والتوافق بين النظام الإداري للمنشأة ونظام المعلومات المقترح</p>

أيضا في الاستبيان قمنا بالسؤال : إلي أي مدى تستخدم طرق معينة في تطوير مشاريع نظم المعلومات وتطبيق الحكومة الإلكترونية، انظر جدول (2)

Systems development method (SDM) variables

جدول (2) أنواع طرق التطوير

Variables	المتغير	Descriptions	الوصف
S.S.A.D.M.		Structured Systems Analysis and Design Methodology	
In-house methods		An In-house method developed to meet the organization's own needs.	
Prototyping		Such as RAD (Rapid Application Development)	
Socio-technical approaches		Participative SDM such as ETHICS or JAD (Joint Application Design) or other soft systems methods.	
Other methods		This category was included to allow respondents to insert their own choice of method	

لمعرفة كيف مستوى تبني الجهات الناجحة لأنواع محددة من أفضل التطبيقات الإدارية ذات الصبغة الإنسانية والإدارية والتي تم استخلاصها بعناية من ما تم نشره في هذا المجال من عدة كتاب كما هو موضح في الجدول (3).

Organisationally oriented aspects practice of best

جدول (3) أفضل التطبيقات ذات التركيز الإداري

Variables	المتغير	Description	الوصف	المصدر	Source
Realistic Planning	التخطيط الواقعي	Undertaking realistic planning regarding budget, time-scale and scope.	رسم خطة واقعية بخصوص التكلفة والوقت	Doherty and King, 1997	
Well-balanced Project Team	تكوين فريق متوازن	Assembling a well-balanced project team, representing all stakeholder groups, to provide an appropriate blend of skills and expertise.	تكوين فريق تطوير متوازن يمثل كل المعنيين بالنام حيث يكون مزيج من الخبرات والمهارات	Whyte and Bytheway, 1996	
Management Support	دعم الإدارة العليا	Encouraging and securing active senior management support.	كسب الدعم فعال من الإدارة العليا	Clegg et al, 1997; Doherty and King, 1997	
User Participation	مشاركة المستخدم	Encouraging and securing active user participation	تشجيع مشاركة المستخدم الفعالة	Clegg et al, 1997; Doherty and King, 1997	
Comprehensive Training	التدريب الشامل	Instituting comprehensive training prior to implementation	القيام بتدريب شامل لكل المستخدمين قبل التطبيق	Clegg et al, 1997	
Strategic Alignment	الموازنة الاستراتيجية	Ensuring the alignment of the IS project planning with business strategies.		Clegg et al, 1997; Doherty and King, 1997	
Effective Communication	الاتصال الفعال	Ensuring effective communication among stakeholders (I.e. managers, system developers and users).	ضمان وجود قنوات اتصال فعالة فيما بين جميع المعنيين بالنظام المدراء، مطوري النظام والمستخدمين	Whyte and Bytheway, 1996	
Identifying clearly who is responsible for	مسؤولية المعالجة			Poulymenakou and	

Responsibility for treatment	the treatment of organizational issues.	Holmes, 1996
------------------------------	---	--------------

القسم الرابع

1 - أهم نتائج البحث

في هذا الجزء سنناقش أهم نتائج البحث والتي تدور حول الإجابة على أسئلة البحث وأهدافه الثلاثة المذكورة سابقا جدول (4) يوضح خلاصة الإجابات بنعم أو لا على مدى معالجة الأربعة عشر عاملا إنسانيا وإداريا تحديدا خلال تطوير مشاريع نظم المعلومات وهي مرتبة ترتيبا تنازليا الأكبر. أهم نقطة يمكن ملاحظتها من تفحص هذه النتائج أن هناك تباين كبير جدا في نسب المعالجة للعوامل داخل المجموعات الأربعة الموضحة في جدول (1). على سبيل المثال أكثر العوامل معالجة هي التي تهتم بقياس الاحتياجات الحالية والمستقبلية للمنظمة وتحافظ على توازن النظام مع استراتيجية نظم المعلومات العامة، وهي تدخل تحت مجموعة ضمان أن النظام سيكون له أثر إيجابي على أداء واقتصاد المنظمة. وعلى النقيض تجد أن العوامل الإنسانية والانتقالية تأتي في الوسط بينما أن عوامل التوازن تأتي في المرتبة الأخير من حيث الاهتمام ومدى المعالجة. كما يبين الجدول أن هناك توجه بشكل عام لمعالجة العوامل الإدارية والإنسانية حيث أكثر من 80% من الشركات التي أجابت عادة ما يقومون بتغطية تسعة عوامل من الأربعة عشر، بينما الخمسة المتبقية تغطي بنسب أقل لا تقل عن 20%.

جدول (4) تكرار التغطية لكل عامل

Frequency with which organisational issues are typically addressed

Organisational Issue	العامل الإداري	عدد الإجابات "بنعم" Number of positive response	النسبة المئوية Positive responses as a percentage
Assessment of Current Needs	تقييم الاحتياجات الحالية	331	96%
Alignment with IS Strategy	التوازن مع استراتيجية نظم المعلومات	318	92%
Re-engineering of Business Processes	إعادة هندسة إجراءات العمل	307	89%
Assessment of Future Needs	تقييم الاحتياجات المستقبلية	305	88%
Prioritization of deliverables	وضع جدول بالأولويات	297	86%
Timing of Implementation	التوقيت المناسب لتدشين النظام	297	86%
Redesign of Working Practices	إعادة تصميم أوضاع العمل	296	86%
Assessment of User Needs	تقييم احتياجات المستخدم	284	83%
Level of Organizational Disruption	مستوى الإزعاج الإداري بسبب النظام الجديد	274	80%
Implications for Working Style	التأثير على أسلوب العمل	175	51%
Impact on Organizational Structure	التأثير على الهيكل الإداري	155	45%
Impact on Organizational Culture	التأثير على ثقافة المنظمة	130	38%
	مؤثرات عوامل الصحة والسلامة	122	35%

<i>Ergonomic Implications</i>		
التأثير على توزيع السلطة داخل المنشأة <i>Implications for Distribution of Power</i>	73	21%

وكما أن البحث يهدف أيضا إلى تحديد أثر تبني أفضل التطبيقات الإدارية و اختيار أسلوب التطوير على معالجة تشكيلة واسعة من العوامل الإنسانية والإدارية، لذا كان من الضروري إيجاد مقياس واحد إجمالي يمثل كل الأربعة عشر عامل، لذلك تم احتساب ناتج رقمي موحد والذي سمي بـ "ناتج العامل" "Issue Score" وببساطة كما في جدول (5)

جدول (5) توزيع إجمالي الإجابات "نعم" لعدد العوامل التي يتم تغطيتها
Distribution of total number of organizational issues addressed ('Issue Score')

عدد العوامل التي تغطي خلال التطوير No. of Issues Addressed ('Issue Score')	عدد الإجابات بنعم No. of responses	النسبة المئوية التراكمية Cumulative percentage Frequency
0	0	0%
1	0	0%
2	2	0.6%
3	2	1.2%
4	5	2.6%
5	9	5.2%
6	15	9.6%
7	36	20.1%
8	32	29.4%
9	49	43.6%
10	55	59.6%
11	45	72.7%
12	35	82.8%
13	41	94.8%
14	18	100%

في نفس الوقت المقابلات الجماعية المركزة لم تتطرق إلي عوامل محددة بذاتها ولكن كانت هناك عدة ملاحظات في غاية الأهمية مفادها ضرورة معالجة كل العوامل الإدارية حيث علق أحد الحاضرين بقوله في الماضي عندما بدأت عملي في تقنية المعلومات كان التركيز على كل شيء فني "Technically driven" وكانت احتياجات الشركة تأتي في آخر القائمة، في اعتقادي الآن يوجد إدراك بأهمية وخطورة العوامل الإدارية " مثل هذه المداخلة مهمة جدا حيث إنها تدعم غرض البحث العام والذي من أجله قام بأن العوامل الإنسانية والإدارية أهم من العوامل الفنية لتحديد مصير تطوير وتطبيق نظم مشاريع نظم المعلومات والتي من أهمها ما نحن بصدد الآن وهو تطبيق الحكومة الإلكترونية.

2- نجاح تبني أفضل التطبيقات الإدارية "Best Practices" والعوامل الإنسانية والإدارية
هناك تصور بأن الشركات الأكثر نجاحا في تبني أساليب معينة يغلب عليها الطابع الإداري يمكنها من معالجة قدر أكبر وأوسع من العوامل الإدارية والإنسانية. لاختبار هذه الفرضية إحصائيا تم إجراء اختبار الترابط (Correlation Factor Analysis) ما بين ناتج العامل "Issue Score" و ناتج النجاح "Success Score" لكل افضل التطبيقات الثمانية، من النتائج المعروضة في جدول (6) يتبين أنه فعليا توجد علاقة وترابط إحصائي بين تشكيلة واسعة من العوامل الإدارية

التي عولجت "Issue Score" وبين نجاح الشركة في تبني خمسة من الأساليب الثمانية. ومن المهم أن نتعرض لهذه النتائج بشيء من التفصيل .

جدول 6 Correlation of Number Issues Addressed with Best Practice Scores

أفضل التطبيقات Best Practice	No. of Issues Addressed ('Issue Score')	
	الترابط Correlation Coefficient	درجته Significance
<i>Realistic Planning</i> التخطيط الواقعي	.134	.013*
<i>Well-balanced Team</i> الفريق المتوازن	.193	.000*
<i>Management Support</i> دعم الإدارة	.094	.081
<i>User Participation</i> مشاركة المستخدم	.128	.018*
<i>Comprehensive Training</i> التدريب الشامل	.071	.188
<i>Strategic alignment</i> الموازنة الاستراتيجية	.158	.003*
<i>Communication</i> الاتصال الفعال	.053	.328
تحديد لمسؤولية المعالجة <i>Responsibility for Treatment</i>	.125	.021*

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

أن النجاح في تكوين فريق للمشروع يحتوي على مزيج مناسب من ذوي المهارات العالية والخبرات يعتبر أكثر أسلوب له علاقة ترابطية مع معالجة مجموعة واسعة من العوامل الإدارية. لقد لوحظ في الأبحاث الماضية أن أخصائيو تقنية المعلومات ليست لديهم المهارات أو المحفزات لتغطية ومعالجة العوامل الإدارية والإنسانية بكفاءة (Hrnby et al, 1992) . من أجل ذلك و في الغالب يمكن تفسير هذه النتيجة أن توسع قاعدة الخبرات والتوقعات والمصالح في أفراد فريق التطوير وتوازنها يساعد على معالجة شريحة أوسع من العوامل الإدارية. أيضا من الجدول (6) يمكن ملاحظة أن توافق نظم المعلومات وتطبيق الحكومة الإلكترونية مع استراتيجية الشركة له ترابط عالي جدا بدرجة معالجة العوامل الإدارية. أن الأبحاث السابقة تؤكد أن تقنية المعلومات يمكن لها أن تكون أداة ذات مردود يفوق ثمنها "Valuable Tools" عند توافرها وتلبيتها بشكل جيد لاحتياجات الشركة وفي حالة عدم التوافق فتصبح عبأ اقتصادي ثقيل على الشركة (Robson, 1993). أيضا يمكن تفسير هذه النتيجة على أن توافق وتلائم إستراتيجية مشاريع نظم المعلومات مع إستراتيجية الشركة العامة بالتأكد سيضمن تركيز هذه المشاريع على الجوانب الإدارية والاستراتيجية بدلا من التركيز على الأولويات الفنية. كما أن النجاح في وضع خطط واقعية للمشاريع من ناحية الأهداف و الميزانية و الجدول الزمني للتنفيذ أيضا وجد أن له تأثير بالغ على مدى نجاح تغطية ومعالجة العوامل الإدارية كما توضح الأدبيات التي نشرت بهذا الخصوص والتي تؤكد انه يجب و خلال المراحل الأولى لأي مشروع تحديد بواقعية ووضوح الأهداف والتكلفة والوقت الزمني المطلوب للمشروع (Dohert & King, 1997; Willcocks, 1994). وفي حالة وضع أهداف طموحة جدا تفوق الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة ووضع جدول زمني للتنفيذ ضيق فان ذلك سيؤدي حتما إلى قص أجزاء من المشروع غالبا ما تكون الجوانب المهمة من العوامل الإدارية والإنسانية هي الضحية لكي يتسنى لهم تسليم مشروع مقبول في صورته الخارجية فنيا فقط. من جانب آخر لم يكن مستغربا أن تكون مشاركة المستخدم (User Participation) لها ارتباط قوي بنتائج العامل "Issues Score" وان تطبيق هذا الأسلوب يؤدي فعلا إلى رفع مستوى تغطية العوامل الإدارية والإنسانية حيث أن ما سبق

ونشر بصدد ذلك كما أسلفنا كثيرا جدا (Hornby et al, 1992) . كما لا ننسى أن نذكر أن هذا البحث يعد الأول من نوعه لتحقيق هذه العلاقة إحصائيا، كما يجب أن نلاحظ هنا ما ذكره أحد خبراء تقنية المعلومات في مقابلته حيث أفاد أن مشاركة المستخدم إذا زادت عن الحد المعقول تنقلب إلى الضد السلبي" . أن النتائج المعروضة في جدول (6) تشير إلى أن هناك علاقة إيجابية بين تبني بعض الأساليب الإدارية (ثمانية) ومدى معالجة أو اعتبار العوامل الإدارية بالإضافة إلى أن هناك إجماع ملاحظ وقوى خلال جميع المقابلات الجماعية تؤكد صحة هذه العلاقة حيث علق أحد أعضاء المقابلة بقوله أعتقد أن هناك علاقة وثيقة بينهما، حيث استخدامك لأفضل الأساليب الإدارية سيلزمك بمعالجة العوامل الإدارية والإنسانية لا محالة" كما أكد آخر بقوله " عندما تهتم بمشاركة المستخدم و تكوين فريق متوازن لا محالة أن العوامل الإدارية ستطفو على السطح و سنتمكن من معالجتها" .

وبناء على مناقشة النتائج الإحصائية والمقابلات يتبين لنا بوضوح وجود علاقة إيجابية بين تبني أفضل الأساليب الإدارية الخمسة (من اصل ثمانية) وبين مستوى تغطية العوامل الإدارية والإنسانية الأربعة عشر خلال تطوير وتطبيق نظم المعلومات ومن أهمها الحكومة الإلكترونية، كما يجب أن نشير هنا أن هذا البحث يعد الأول من نوعه الذي فحص هذه العلاقة إحصائيا.

كما أسلفنا أن كثير من الأدبيات التي نشرت عن أنواع طرق التطوير تفيد بأن اختيار طريقة معينة لتطوير مشاريع نظم المعلومات سيكون لها تأثير على مدى معالجة العوامل الإدارية. كما كان من المتوقع أن الشركات التي تستخدم الطرق التي لها تركيز أكثر على الجوانب الإدارية والإنسانية مثل ETHICS & JAD سيتمكنون من معالجة قدر أكبر من النواحي الإدارية والإنسانية. نتيجة لذلك قمنا بتطبيق التحليل الترابطي (Correlation Analysis) لمعرفة درجة الترابط ما بين استخدام أنواع طرق تطوير ومدى معالجة العوامل الإدارية والإنسانية "Issue Score"، وكما هو موضح في جدول (7) النتائج تفيد عكس ما كان متوقعا بأنه ليس هناك أي علاقة تذكر "No Significant Relationships" ما بين المتغيرين "Issue Score & SDM" . لذا خلال إجراء المقابلات الجماعية المركزة طرح سؤال بخصوص هذه النتيجة الغير متوقعة و ما هو المبرر في رأيهم. بشكل عام لم يكن المتقابلين متفاجئين بهذه النتيجة بالنسبة للطرق ذات التركيز الفني مثل SSADM ، ولكن كان عندهم شيء من الغرابة بالنسبة للطرق ذات التركيز الإداري والاجتماعي "Socio-Technical & Prototyping" وكان تفسيرهم لذلك أنه من الممكن أن هذه الطرق الأخيرة لا تستخدم في الواقع كما هي في موضحة الكتب و أرادها مؤلفيها وهذا التفسير قد سبق وأن أكدته الباحث (Fitzgerald 1998) حيث أنه وجد 6% فقط من عينة بحثه يتبعون خطوات طرق التطوير بحذافيرها .

جدول (7) درجة ترابط استخدام طريقة معينة للتطوير مع مستوى اعتبار ومعالجة المواضيع الإدارية

Correlation of Number of Issues Addressed with Development Methods

طريقة التطوير Development Method	No. of Issues Addressed ('Issue Score')	
	قيمة الترابط Correlation Coefficient	درجة الترابط Significance
<i>S.S.A.D.M.</i>	.012	.825
<i>In-house</i>	.026	.629
<i>Prototype/RAD</i>	.082	.127
<i>Socio-technical</i>	.076	.159

3- الخاتمة

يتضح لنا أن هناك درجة عالية من الاتفاق داخل الأدبيات الأكاديمية بأن تغطية تشكيلة واسعة من العوامل الإدارية والإنسانية (Human and Organizational Issues) هام جدا لتحقيق نجاح تطبيق الحكومة الإلكترونية ومن . أن هذا البحث له إضافة هامة لما سبق وأن نشر أكاديميا في هذا الحقل ، حيث أنه يكشف بوضوح كيف أن تبني أفضل الأساليب الإدارية بنجاح (Adoption of Best Practices) وأن استخدام طرق تطوير معينه (System Development Methods) يساهم بلا شك في معالجة تشكيلة واسعة من العوامل الإدارية. وبناء على وجهات نظر المدراء التنفيذيين لنظم المعلومات والتي تم الحصول عليها من خلال استخدام طريقة للبحث دقيقة وعالية الكفاءة يمكن استخلاص النتائج الثلاث التالية:

1- يلاحظ أن هناك تفاوت في نسبة تغطية وعلاج مجموعات العوامل الإدارية فكما أن مجموعة المشاركة الإدارية "Organizational Contribution" والتي تركز عناصرها على مدى الاستفادة من النظام المقترح اقتصاديا وإداريا، استحلت أعلا القائمة من حيث تغطيتها من قبل العينة ، كما تبين أن مجموعة العناصر الإنسانية والانتقالية و بالأخص عناصر مجموعة الموازنة الإدارية تأتي في اسفل القائمة من حيث الاعتبار والتغطية من قبل المشاركين في البحث.

2- يؤكد التحليل الكمي و الوصفي لنتائج العينة أن استخدام خمسة من أفضل الأساليب الإدارية (Best Practices) وخاصة تكوين فريق تطوير متوازن وضمن مشاركة فعالة من المستخدم لهما تأثير بالغ جدا في تسهيل عملية معالجة كل العوامل الإدارية ، لذا فهذه النتيجة تؤكد أهمية مشاركة تشكيلة واسعة من المعنيين (Stakeholders) خلال تطبيق الحكومة الإلكترونية.

3- أتضح من نتائج هذا البحث بأن اختيار واستخدام طريقة معينة لتطوير مشاريع نظم المعلومات وتطبيق الحكومة الإلكترونية ليس له تأثير على معالجة العوامل الإدارية والإنسانية.

إضافة لما ورد أعلاه فيمكن لنا أن القول بأن نجاح تطوير وتطبيق مشاريع الحكومة الإلكترونية لا يعتمد على استخدام طريقة أو أسلوب معين للتطوير مثل SADM, ETHICS, In-house and/or Scio-technical وإنما يعتمد على فهم وتطبيق التوصيات التالية (بالإضافة بالطبع لاستيفاء وتغطية النواحي الفنية البحتة):

1- على الجهة التي ترغب في تطوير وتطبيق الحكومة الإلكترونية أيا كان نوعها أو حجمها أن تستخدم أسلوب الدمج

لتوظيف تقنية المعلومات وحتى يضمنوا تغطية ومعالجة تشكيلة واسعة من العوامل الإدارية والإنسانية والاقتصادية بالإضافة بالطبع إلى العوامل الفنية (Technical Issues) أن يقوموا بتكوين فريق تطوير متوازن يمثل شريحة واسعة من المعنيين بالنظام يشمل فنيين مثل مصممي ومحلي ومبرمجي النظام وغير فنيين ليشمل الإداريين والمستخدمين والمستفيدين من النظام الجديد حتى لا تطغى تمثيل جهة على حساب الأخرى.

2- يجب على فريق العمل أن يضع خطة زمنية ومالية واقعية لتنفيذ المشروع في ضوء الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة وأن لا يكون الفريق لديه طموح أكثر مما يمكن تحقيقه في الواقع العملي والذي سيؤدي إلى الإخلال بخطة التنفيذ وسينتج عنه مشروع غير كامل ستحذف منه أركان رئيسه عادة ما تكون العوامل الإدارية ليتسنى تسليمه في الوقت والتكلفة الغير واقعية.

3- يجب أن يحظى مشروع الحكومة الإلكترونية بدعم الإدارة العليا المستمر والذي بدونه لا يمكن للمشروع أن ينجح، أن وقوف الإدارة العليا وراء المشروع سيضمن شيئين في غاية الأهمية وهما التدفق المالي بالقدر وفي الوقت المقررين وبث روح الحماس بين الجميع.

4- إشراك المستخدم في مراحل التحليل والتصميم للمشروع حتى لا يفاجأ المستخدم بنظام لا يلبي احتياجاته وتوقعاته.

5- وجود توافق وتوازن ما بين استراتيجية الجهة المعنية واستراتيجية المشروع.

6- توزيع وتحديد مسؤولية معالجة العوامل الإدارية لضمان معالجتها ومحاسبة المقصر.

وختاماً بالرغم من أن هذا البحث يقدم نتائج في غاية الأهمية عن أهمية ومعالجة مجموعة شاملة من العوامل الإدارية والإنسانية ما زال هناك حاجة للبحث في هذا الموضوع مثل عمل دراسة حالات بعمق (In Depth Case Studies) لمعرفة تحديدا كيفية معالجة العوامل الإدارية في الواقع العملي.

REFERENCES

- Ahn, J. & Skudlark, A (1997). Resolving conflict of interest in the process of an information system implementation for advance telecommunication services, Journal of Information Technology, 12, 3-13.
- Al-Mushayt, O.; Doherty, N.; and King, M. (2001). An Investigation Into The Relative Success of Alternative Approaches To The Treatment Of Organizational Issues In Systems Development Projects, Organization Development Journal, 19 (1) 31-48.
- Avison, D. & Wood-Harper, A. T. (1990). Multiview: An exploration in information systems development, Maidenhead: Mcgraw-Hill.
- Barki. H. and Hartwick, J. (1989). Rethinking the concept of user involvement, MIS Quarterly, 13 (1), 56-63.
- Beath, C. M. (1991). Supporting the information technology champion, MIS Quarterly, 15 (3), 354-371.
- Checklang, P. B. (1981). Systems Thinking, Systems Practice, Chichester : Wiley
- Chtzgolou, P. & MacAulay, L. (1996). Requirements capture and IS methodologies, Information Systems Journal, 6, 209-225
- Clegg, C., Axtell, C., Damadonran, L.,Farbey, B., Hull, R., Lloyd-Jones, R., Nicholls, J. Sell, R. & Tomlison, C. (1997). Information technology: a study f performance and the role of human and organizational factors, Ergonomics, 40(9). 851-871.
- Doherty, N. F. & King, M. (1997). The treatment of organizational issues in IS development projects, UKAIS Conference, Southamton, 363-375.
- Doherty, N. F. & King, M. (1998). The consideration of organizational issues during the systems development process: an empirical analysis, Behavior & Information Technology, 17 (1), 41-51.

- Eason, K., (1998). Information technology and organizational change, London: Taylor & Francis.
- Ewusi – Mensah, K. & Przasnyski, Z. (1994). Factors Contributing to the abandonment of information systems development projects, Journal of Information Technology, 9,185-201
- Fitzgerald, B. (1998). An empirical investigation of the use of systems development methods in practice, Cork, Ireland: Executive Research Centre.
- Greenbaun, T. (1998). Planning focus groups, London: Sage
- Hornby, C., Clegg, C., Robson, J., McClaren, C., Richardson, S. & O'Brien, P. (1992) Human & organizational issues in information systems and development, Behavior & Information Technology, 11(3), 160-174
- Kaye, G. R. (1990). Information systems successes and failures: Research findings from the compounding industry, Journal of Information Technology, 5, 73-83.
- Kreuger, R. (1994). Focus groups: A Practical guide for applied research, London: Sage.
- Long, R. J. (1987). New Office information technology: Human and managerial implications, London: Croom Helm.
- Lucas, H. C. (1975). Why information systems fail, New York: Columbia University Press.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis. Thousand Oaks: California: Sage.
- Mumford, E. (1986). Using computers for business success: The ETHICS method, Manchester: Mancheser business School.
- Pliskin N., Romm T. Lee, A. & Weber Y. (1993). Presumed versus actual organizational culture: Managerial implications for implementations of information systems, The Computer Journal. 36, 143-152
- Poulymenako, A. & Holmes, A. (1986). A contingency framework for the investigation of information systems failure, European Journal of Information Systems, 5, 34-46.
- Robson, W. (1994). Strategic Management and Information systems. London: Pitman
- Stebbins, M., Sena, J. & shani, A. (1995).Information technology and organizational design, Journal of Information Technology, 10, 101-113.
- Willcokcs, L. (1994). Managing information systems in UK public administration: Issues and prospects, Public Administration 72, 13-32.

Whyte, G. & Bytheway, A. (1996). Factors affecting information systems' success, International Journal of Service Industry Management, 7(1), 74-93

Wong E. & Tate G. (1994). A Study of user participation in information systems development, Journal of Information Technology. 9, 51-60.

Wood, J. & Silver, D. (1989). Joint application design, New York: Wiley.