مجلة جامعة بابل / العلوم الإنسانية/ المجلد 18 / العدد (2) : 2010

معايير تطوير نظام المعلومات الإدارية عبر شبكة المعلومات الدولية
دراسة تطبيقية في شركة الفرات العامة للصناعات الكيميائية

سلمان عبود زبار
مدرس/ المعهد التقني المسيب

الملخص

تناول هذا البحث معايير تطوير نظام المعلومات الإدارية عبر شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) وقد تضمن الجانب النظري تصميم نظام معلومات إدارية ليتلائم مع الانترنيت وتأثيراتها عليه ، كذلك تطرق الجانب العملي إلى استخدام مجموعة من المعايير مثل سهولة الاستخدام ، المرونة ، الاعتمادية ، القابلية للتعديل والتطوير ، صحة وسلامة المعلومات لتقيم نظام المعلومات الإدارية عبر شبكة الانترنيت وتم احتساب درجات المعايير باستخدام نظرية المنفعة لاختيار البديل الأفضل ،كذلك تم تقيم المعايير نفسها باستخدام مدخل العمليات التدريجي التحليلي لتحديد الأهمية النسبية لها .

وقد توصل البحث الى الاتي :ـــ

1. رفض نظام المعلومات الحالي للشركة كونه لايلبي احتياجات المستفيدين .
2. اختيار نظام التطوير الثاني من بين اربعة بدائل كونه يحقق الاعتمادية وصحة وسلامة المعلومات للشركة .
3. عدم تساوي الاهمية النسبية للمعايير .

المقدمة

لقد أحدثت شبكة المعلومات الدولية (Internet) تغيرا جذريا على هيكلية المنشاة وجعلتها ذات طابع تكنولوجي بالكامل ، فمن المعروف بان عمليات المنشاة كانت تتم بشكل تقليدي في السابق وعامل الوقت لم يكن ملحاً كما هو الآن ، فالعمليات تتم بلحظات ، ولمواكبة السرعة الكبيرة لابد من إعادة النظر في تصميم نظام المعلومات الإدارية ليتلائم مع شبكة المعلومات الدولية ، والذي يزيد الأمور صعوبة ، تعقيدات العمليات التي تتم من خلال شبكة الانترنيت ، وخصوصا في ظل الاختراقات الكبيرة التي يمكن أن يقوم بها قراصنة الانترنيت .

من المهم هنا أن نذكر بان شبكة المعلومات الدولية تساهم بالخصائص النوعية للمعلومات ، وذلك بتوفير خاصية الملائمة بشكل كبير ، وخصوصا التوقيت المناسب ، ويصبح نظام المعلومات عديم الجدوى في حالة حدوث الاختراقات التي ستصبح مخرجات النظام مشكوك بمصداقيتها .

لذا لابد من إيجاد آلية معينة لحماية النظام من الاختراقات عبر الانترنيت وإعادة النظر في تصميم النظام بما يمكن من تصفح مواقع المنشاة بموثوقية عالية لإتمام الصفقات الالكترونية .

ومما لاشك فيه أن شبكة المعلومات الدولية لها تأثيرات على نظام المعلومات الإدارية ، وبذلك يهتم هذا البحث بتحديد تلك التأثيرات التي تحدثها على النظام وما يتطلبه من تحسينات وتطوير يجب على النظام توفيرها للتكيف معها .

عليه فان شبكة المعلومات الدولية ، سيكون لها تأثيرات على مكونات وعناصر نظام المعلومات متمثلة في مخرجات النظام حيث سيبدأ التخلي التدريجي عن التقارير المطبوعة للتحول إلى تقارير مرئية ، كما انه لابد من تصميم نظام المعلومات بطريقة يمكنها أن تتكيف وتتفاعل مع التدفق السريع لمدخلات البيانات عن العملاء والمنافسين أضف إلى ذلك فان تشغيل البيانات سوف يتم عبر قواعد البيانات العلائقية والتي تحتوي على قاعدة ضخمة من التطبيقات مما سيؤدي إلى نشر المعلومات الإدارية عبر تلك القواعد (Kogan &Vaarhety,1997) .

لقد تم استخدام معايير محددة في اختيار إنشاء أو تطوير نظام معلومات إداري وقد استخدمت في ذلك نظرية المنفعة متعددة الصفات في تقييم اختيار أفضل بديل يحقق اكبر منفعة بعد أن تم احتساب الأهمية النسبية لكل معيار وفق مدخل العمليات الدرجية التحليلية للمقارنة بين المعايير .

المبحث الأول

منهجية البحث

أولا . مشكلة البحث : لقد أحدثت شبكة المعلومات الدولية أثار عميقة على الأصعدة الدولية والمحلية وأصبحت توجها مفروضا على العالم ، ولابد لهذه النظم أن تتكيف وتتلائم مع تلك التقنية العالمية ، وان ترتب أنظمتها لتتماشى معها وخلاف ذلك فأنها ستصطدم مع حقيقة أنها ستبقى خارج الركب العالمي إذا لم تحسن التعامل ، وتوظف طاقاتها وتحشد إمكانياتها وستظهر لها مشاكل عديدة تنعكس على أنظمتها الرئيسية والفرعية ومنها نظام المعلومات الإدارية الذي لابد أن يتكيف مع تلك التقنية كونه من أكثر الأنظمة تأثيرا باليات تطبيق التعامل مع الانترنيت وستواجه عقبات ومشاكل منها :ـــ

1- هل يتم تصميم أو إعادة تصميم نظام المعلومات الإدارية ليتلائم مع الانترنيت .

2- هل إن مكونات وعناصر النظام القائم قادرة على تلبية احتياجات المستفيدين .

3- في حالة ربط النظام القائم مع الانترنيت ما هي الخسائر الناتجة عن تلك الاختراقات وكيف يمكن معالجتها .

كل هذه الأسئلة وغيرها سيتم الإجابة عليها في بحثنا هذا .

ثانيا . هدف البحث : يهدف البحث إلى تصميم أو إعادة تصميم نظام معلومات إداري جديد يتلائم مع المتغيرات الحديثة لشبكة المعلومات الدولية وما مدى تأثيرها على مكونات وعناصر النظام .

ثالثا . أهمية البحث : تأتي أهمية البحث من أهمية وضرورة قيام نظام المعلومات الإدارية بدور فعال في ظل التطور الحاصل في النظم التقنية الحديثة ، لذا من الضروري تحديث نظام المعلومات القائم أو إنشاء نظام جديد ليتلائم مع تلك التقنية وتحديد أثرها على تصميم نظام معلومات إداري جديد لتمكينه من تلبية احتياجات المستفيدين وتحقيق الثقة به ، وتزداد اهمية هذا البحث لتحديد مدى اعتماد الشركات العراقية للاستفادة من تطبيق هذه التكنولوجيا وتاثيرها على التغير في نمط التكاليف والاستثمارات والايرادات .

رابعا . فروض البحث : واجه الباحث صعوبة في التعرف على مواقع المنشات العراقية على شبكة المعلومات الدولية لعدم وجود جهة مسؤولة عن إعداد دليل لتلك المواقع وان وجدت فان اغلبها لا يمتلك نظام معلومات عبر الانترنيت ، وعليه سيقتصر البحث على شركة الفرات العامة للصناعات الكيميائية باعتبارها محل الدراسة التطبيقة ، وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة فروض البحث كما يأتي :

الفرض الأول : إن اختيار البديل الأفضل لإنشاء أو تطوير نظام معلومات إداري عبر الانترنيت يتوقف على قرار المنفعة المتحققة .

الفرض الثاني : عدم تساوي أهمية معايير اختيار النظام الملائم لتصميم نظام معلومات اداري عبر شبكة المعلومات الدولية .

خامسا. حدود البحث :تقتصر الدراسة التطبيقية على شركة الفرات العامة للصناعات الكيميائية باستخدام معايير البحث في اختيار البديل الأفضل لإنشاء أو تطوير النظام القائم عبر شبكة المعلومات الدولية .

سادسا . منهج البحث : يعتمد المنهج بصفة أساسية منهجا استنباطيا يحاول الباحث من خلاله تقييم الوضع الحالي واختيار البديل الأفضل من خلال المنفعة المتحققة في أيهما أفضل بديل من العروض المقدمة باستخدام نظرية المنفعة متعددة الصفات .

سابعا . خطة البحث :

الاستبيان : تم إرسال استبيان يتضمن مجموعة من الأسئلة للحصول على دليل ميداني عن مدى الرضاء عن معايير نظام المعلومات عبر الانترنيت ، ولتقويم هذه المعايير تم إرفاق مصفوفة التفضيلات الخاصة بمدخل العمليات الدرجية التحليلي ، ويبين الجدول التالي مجتمع وعينة البحث ومعدل الردود ونسبة تمثيل العينة لمجتمع البحث لكل فئة من الفئات وكما يأتي :

الجدول (1-1) يمثل مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث	عدد الاستبيانات المرسلة	عدد الردود الصالحة	عدد الردود المستبعدة	معدل الردود	نسبة تمثيل العينة لمجتمع البحث
أعضاء هيئة التدريس	12	9	3	%75	%12
العاملين في وحدات الحاسوب	40	32	8	%80	%43
خبراء في مكاتب الانترنيت	40	34	6	%85	%45
المجموع					%100

وللاستمرار في عملية تقويم النموذج البحثي المقترح وهو مدخل العمليات الدرجية التحليلي كانت هناك حاجة إلى :

1- التثبت من مصداقية المعايير المقترحة content validity .

2- تحديد الأهمية النسبية للمعايير نفسها ، لذلك قمنا بالاستعانة أولا برأي المشمولين بمجتمع البحث من الخبراء وغيرهم لتقويم المعايير المقترحة .

أظهرت نتيجة الاستبيان أن نسبة الرضا عن المعايير التي تم اختيارها بلغت 86.6% وهي نسبة مقبولة وهذا يؤكد شموليتها وصلتها بنظام المعلومات عبر شبكة المعلومات الدولية ويؤكد التثبت من مصداقية محاور المعايير المقترحة . ويعد ذلك لزاما حسب طريقة مدخل العمليات الدرجية التحليلية تحديد مصفوفة التفضيلات عن طريق وضع الأهمية النسبية للمعايير والبدائل ولذلك طلب من الخبراء تحديد الأهمية النسبية للمعايير نفسها عن طريق القيام بالمقارنات الثنائية من خلال المصفوفة التي تم إرسالها برفقة استمارة الاستبيان كما يوضحها الجدول التالي :

الجدول (2-1) يمثل مصفوفة التفضيلات المقارنة

م	المعايير	2	3	4	5	6	7	8	9
1-	سهولة الاستخدام								
2-	صحة وسلامة المعلومات								
3-	التكلفة مقابل الأداء								
4-	السرعة								
5-	القابلية للتعديل والتطوير								
6-	الاعتمادية								
7-	المرونة								
8-	القابلية للإدارة								
9-	التشغيل المشترك								

ملاحظة : المقارنة تتم بين المعيار على اليمين مقابل المعيار الذي في الأعلى ثم تتم المقارنة بين المعيار الذي في الأعلى مقابل المعيار على اليمين .

ثم بعد ذلك ترتب المعايير حسب الأهمية النسبية لكل معيار وتحديد الأهمية النسبية التراكمية لها وتسجيلها في الجدول التالي .

الجدول (3-1) يوضح ترتيب المعايير حسب الاهمية النسبية وتحديد الاهمية النسبية التراكمية

ت	المعايير	الأهمية النسبية	الأهمية النسبية التراكمية
1	سهولة الاستخدام		
2	صحة وسلامة المعلومات		
3	التكلفة		
4	السرعة		
5	القابلية للتعديل والتطوير		
6	الاعتمادية		
7	المرونة		
8	القابلية للإدارة		
9	التشغيل المشترك		

المبحث الثاني

تطوير نظام المعلومات لمواجهة متطلبات شبكة المعلومات الدولية

تحتاج نظم المعلومات الإدارية القائمة الى التطوير لتتلائم مع احتياجات شبكة المعلومات الدولية (Internet) لتسهيل نشاطاتها وزيادة فاعليتها . وسنعرض بخطوات اهم الوسائل المستخدمة في مراحل التحليل والتصميم وكما ياتي :

أولا . مراحل إنتاج النظام : اهم الخطوات الواجب اتباعها في تحديد مراحل انتاج النظام كما ياتي : (بن حميدة ورزوقي ، 1997 : 63)

1- تعريف المتطلبات : يتحدد فيها وظائف النظام الاساسية وخصائصه واهدافه .
2- تصميم النظام : ويتم فيه توزيع المتطلبات وتعريف الانظمة الفرعية والمتطلبات من كل نظام فرعي ووظائفه والتفاعل بين الانظمة الفرعية (المكونات) فمثلا من الانظمة الفرعية نظام معلومات الافراد ونظام معلومات ضبط الجودة ....
3- تطوير الانظمة الفرعية : ويتم فيها تطوير الانظمة بالتوازي وبالتسلسل (أي تطوير الانظمة الفرعية كملفات تترابط فيما بينها ليكمل احدهما الاخر ضمن قاعدة بيانات النظام) .
4- تجميع النظام : عمل النظام بشكل متكامل من الانظمة الفرعية .
5- توطين النظام في بيئته (المنشاة او المجال الذي يعمل فيه) .
6- تشغيل النظام ويتم فحصه .
7- تعديل النظام : اضافة وظائف حسب المتطلبات المستجدة (مثل اضافة نظام التجارة الالكترونية...)
8- اقالة النظام : اقالته بعد انتهاء فترة النفع منه .

هذا ويتم في هذه المرحلة دراسة الجدوى وتكلفة النظام ، تحليل النظام ، تعريف المتطلبات ، تحديد تفصيلات مجموعة نماذج النظام .

وتجري عملية التحليل في دورة حياة النظام في الخطوة الأولى ، ويتم في هذه المرحلة فهم النظام ، وجميع المتطلبات وتصنيفها وحل التناقضات وتحديد الأوليات والتحقق من المتطلبات .وينتج عن التحليل كذلك مجموعة نماذج للنظام منها ما يأتي :(الشرايعة ، 1999 :76)

1- نموذج معالجة البيانات : وأشهرها أشكال تدفق البيانات (Data-flow Diagram) (DFD) .
2-نموذج التراكيب : وأشهرها أشكال الكينونات العلائقية (Engineering Relation DATA)(ERD) .
3-نموذج التطبيق : وأشهرها الجسيمات وعلاقتها مع الأصل .
4-نموذج الاستجابة : ويستخدم حالة الآلة لتبيان استجابة النظام للحوادث الداخلية والخارجية .
5-نموذج العمليات : ويبين أهم العمليات الإجرائية للنظام .

ومن أفضل نماذج تحديد المواصفات لكل مكونة (وظيفة في النظام) ما يضم البنود الآتية : اسم الوظيفة ،وصف الوظيفة ، المدخلات ، الشروط المسبقة ، الشروط اللاحقة ، التأثيرات الجانبية ، وتعريف المتطلبات ويراد فيه تحديد الخدمات الوظيفية واللاوظيفية للنظام .

وستركز المتطلبات اللاوظيفية على (1) الأخلاقية والتشريعية (الأمان والخصوصية) والاتصال بنظم أخرى مثل شبكة الاتصالات والانترنيت (2) توفير معايير عملية منها سرعة الاستخدام وسرعة الاستجابة وهذا ما سيركز عليه البحث (3) متطلبات منتوج مثل إعادة الاستخدام والكفاءة والجودة .

وبعد هذا الإيجاز لعمليات تحليل النظام فلابد من إشراك الأطراف ذات العلاقة بالنظام وكما يأتي : (Shari, 2008 : p . 6)

1- تعريف المتطلبات : ممثلوا الجهة الطالبة ، مستخدموا النظام ، المدراء ، مبرمجي النظام .
2- تحديد المواصفات : مهندسوا الجهة الطالبة ، المبرمجين ، الجهات الساندة (تطوير النظام) .
3- تحديد المواصفات البرمجية : المبرمجين ، المحللين ، الجهات الساندة (تطوير النظام) .

ثانيا . تصميم النظام : اذا قررت اللجنة المسؤولة عن نظام المعلومات الاستمرار في تطوير النظام بناءا على تقرير تحليل النظام القائم ، فان اللجنة تقوم بتعيين مجموعة عمل للبدء في تصميم النظام الجديد او تصميم التعديلات المطلوبة وتتكون مرحلة التصميم من جزأين (مشرف ، 2003 :220) .

الجزء الأول ويطلق عليه التصميم الاولي للنظام ، هو توضيح السمات العامة للنظام الجديد ويتم تسليمه للجنة المسؤولة ويبدا الجزء الثاني بعد الحصول على موافقة اللجنة ، ويشتمل على مواصفات النظام الجديد بالتفصيل وهي :

1- التصميم المعماري ويشتمل على : (الاتروشي والحسيني ،1999 : 30) .

أ_ تصميم المخطط الشمولي : والذي يتضمن تعريف لجميع البيانات التي يستخدمها النظام ، حيث ان نموذج البيانات الذي يستخدم في تعريف المخطط الشمولي يجب ان يلائم التنظيم في المستويات الاخرى من قاعدة البيانات ويفضل استخدام النموذج العلائقي (one to many) أي عدة أجزاء تقابل علاقة عامة واحدة .

ب- تكون الاجزاء منطقية من العلاقة العامة ، وتتسم هذه الاجزاء بان لها صور حقيقية في موقع واحد او يتكرر في عدة مواقع من الشبكة أي ان بيانات عن منتوج معين مثلا قد تجدها في قسم الانتاج وقد تجدها في اقسام اخرى مثل المبيعات ، التسويق ، المالية . ويبين الجدول (1) بعض الطرق المستخدمة في التصميم المعماري .

الجدول (1-1) يوضح تركيب لهيكلية النظم (الأنظمة والتفاعل بينها)

النشاط	من أنواعه	مجال الاستخدام
1- تركيبة النظام	نموذج التخزين (المستودعي)	يستخدم في تصميم المعلومات الإدارية والأنظمة بقاعدة بيانات مركزية .
	الخادم والمخدوم	وجود جهاز أو نظام واحد فرعي يقدم خدمة للأنظمة الأخرى .
2- نماذج الضبط	1- الضبط المركزي أ- الاستدعاء والرجوع ب- المدير العام	يكون نظام فرعي يتحكم بتشغيل بقية الأنظمة الفرعية الأخرى .
	2-استجابة الحدث أ- نموذج البث ب- نموذج المقاطعة	تتغير الأنظمة نتيجة تغير قيم المتغيرات في نظام ما .
3- تجزئة المقاطع	1- الأساس التجسيمي 2-الأساس الوظيفي	تجزاة النظام إلى مجموعة جسيمات تتراسل فيما بينها تجزاة النظام إلى مجموعة وظائف تتخاطب بتدفق البيانات

المصدر : الشرايعة ، 1999 : 78

2- **تصميم موقع على شبكة الانترنيت** : لابد من تحديد أهم النشاطات التي تقوم بها المنشاة كنشاط التسويق ، المنتوج ، مواصفات المنتوج ، الأسعار ، طرق الدفع ، استلام البضاعة ، التعاقد ، العاملين ، التقارير .

ونظام المعلومات المطلوب يتطلب منه معالجة المعلومات المتعلقة بكل من :

أ- العملاء والزبائن ، السماسرة ، مراكز التسويق ، الموظفين ، مراجعين ومدققين ، الرقابة وغيرها .

ب- منتجات المنشاة : منتوج أو خدمة .

المطلوب من نظام المعلومات تقديم الخدمات لكل هذه الشرائح فيجب أن يبنى على أسس هندسية لتوفير الوقت والجهد وإجراء عمليات الإدخال والمخرجات وعليه يتصف النظام بالسمات التالية : (بن حميدة ورزوقي ، 1997 : 136)

1- الكفاءة العالية : حيث يستغل الموجودات من مكونات مادية ومنطقية بأقل تكلفة وبسرعة .

2- سهولة الاستخدام : سهل التشغيل والتفاعل .

3- الاعتمادية : حيث يتصف بالموثوقية والسرعة والأمان ،ولا يسبب الاختراق والدمار عند حصول خطا .

4- قابل للتعديل : حيث يمكن تعديله بسهولة ليلبي الاحتياجات المتجددة .

1-2 الوظائف التي يقدمها النظام :

1-1-2 تعريف المتطلبات : من أهم الوظائف التي يقدمها النظام هي : (الشرايعة ، 1999 :80)

أ- إدخال البيانات المتعلقة ، بالمنتوج أو الخدمة ، مواصفات المنتوج أو الخدمة ، الأسعار ، طرق الدفع ، شحن واستلام البضاعة ، بيانات عن العاملين المخولين .

ب- عمليات التعديل للبيانات التي تم إدخالها .

ت- عمليات الاسترجاع والاستعلام عن المنتوج أو الخدمة .

ث- إنتاج التقارير والإحصائيات مطبوعة أو مرئية .

ج- الموافقات وطرق الدفع والاستلام .

ح- توفير قاعدة بيانات (محوسبة) وإمكانية الوصول إليها من خلال شبكة الانترنيت

2-**1-2 نمذجة النظام** : هناك مجموعة من النماذج التي يستفاد منها في إنتاج التصاميم للنظام وتم التطرق إليها في (أولا . مراحل إنتاج النظام) .

3-**1-2 وسنعرض خطوات تصميم موقع على شبكة الانترنيت وكما يأتي** : (بصبوص واخرون ،2004 :157-161)

أ- تطوير المحتويات(develop content). ب- اهداف المنظمة (out line organization) .

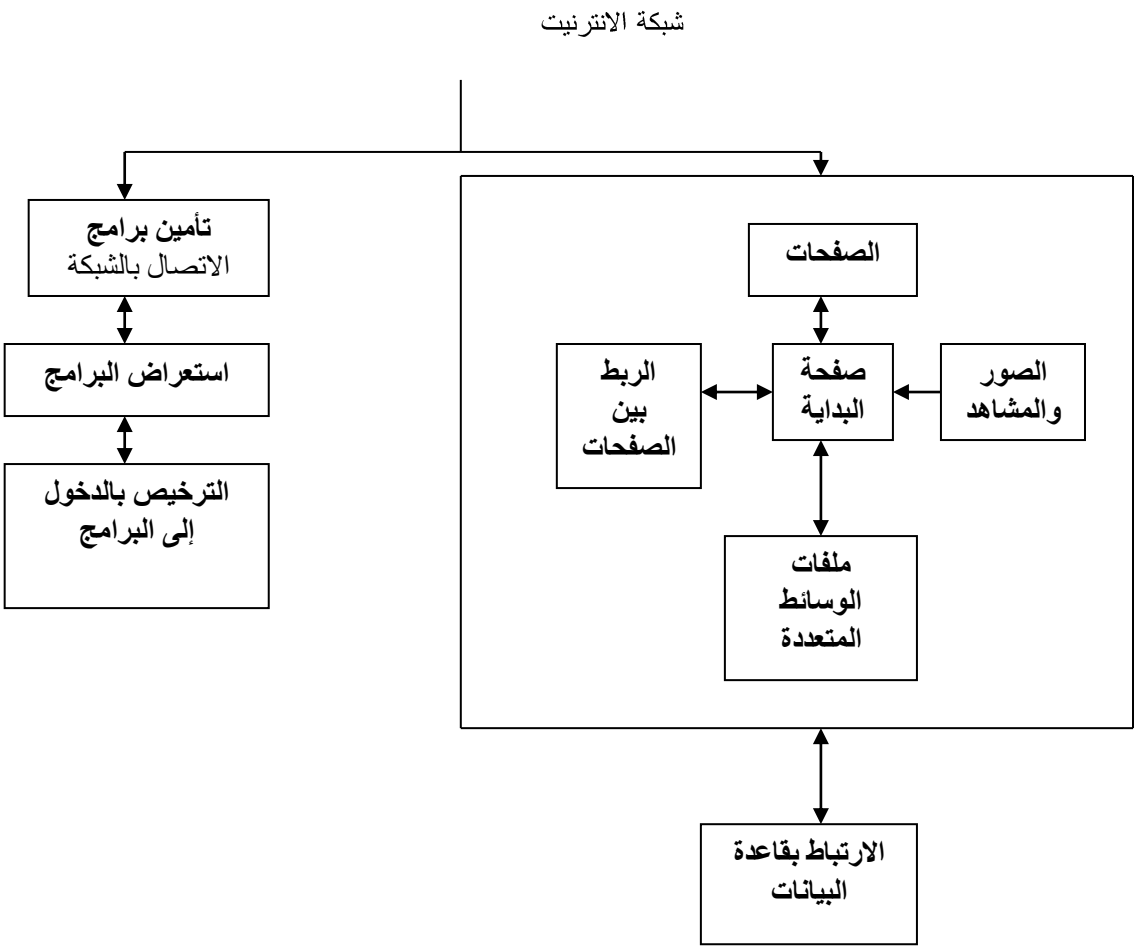
ت-تحديد تفصيلات العرض (sepecify navigation) . ج- تصميم الواجهات (design interface) .

ح-انشاء صفحات الموقع (produce web page) . خ- صيانة الموقع (maintain web site) .

4. 1-2 عرض وجهات النظر لإنشاء موقع للمنشاة : بعد تحديد الوظائف وخطوات تصميم موقع لابد من عرض الموضوع على أطراف خارجية تتعامل مع المنشاة وأطراف داخلية لتحديد احتياجاتهم من البيانات وكما يلي : (shari , 2008 : p.7)

أ- الأطراف الخارجية : وتشمل المستثمرين (المعارض ، المنافسين ، المستفيدين الذين ينقسمون إلى (الموزعين ، السماسرة ، عملاء جدد ، المجهزين ، تجار التجزئة) . ب- أطراف داخلية : مستخدموا النظام ، الأقسام المستفيدة ،مطوروا النظام (محللين ، مصممين ، مبرمجين)

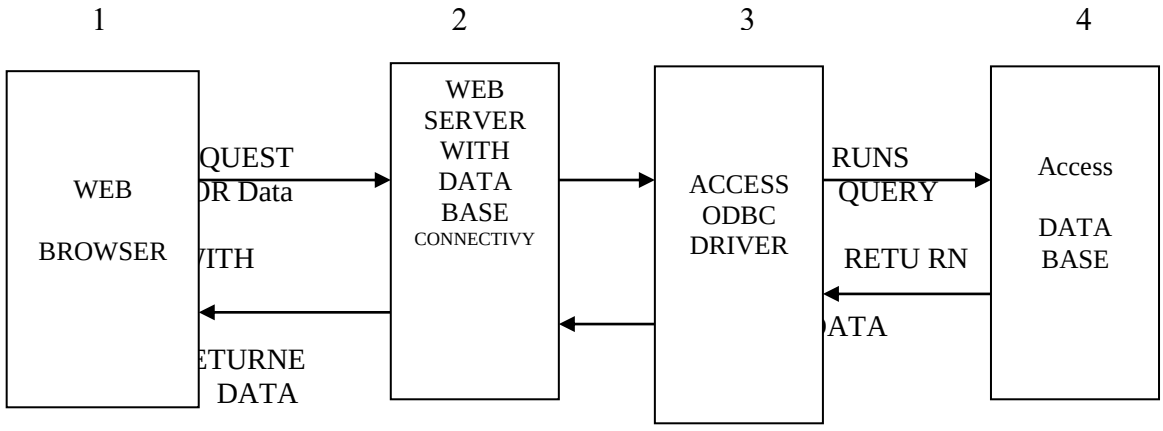
5-**1-2 سيعرض الشكل (1-2) بيئة إنشاء الموقع على شبكة الانترنيت**



الشكل (1−2) يوضح بيئة إنشاء الموقع على شبكة الانترنيت

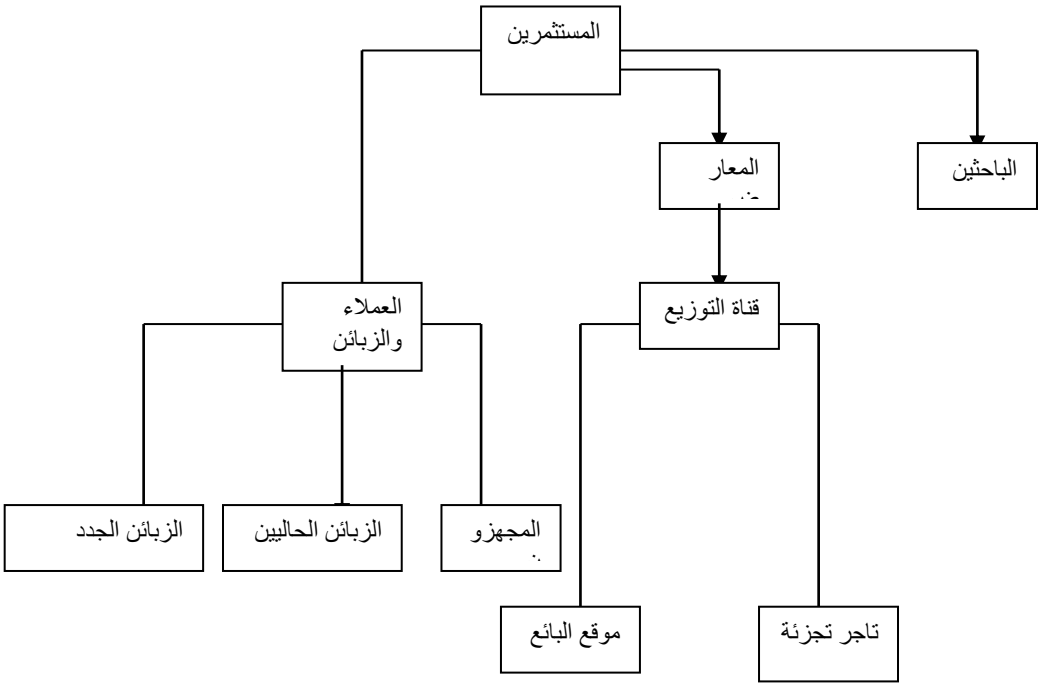
المصدر (Ian Somerville Software Engineeving , 1995)

6 -1-2. بعد ذلك تأتي خطوة ترابط قواعد بيانات نظام الموقع كما في الشكل (2-2)



الشكل (2-2) يوضح ترابط قواعد بيانات نظام الموقع
المصدر : (Ian Somerville software Engineering : 1995)

حيث يتم في هذه الخطوة عرض الموقع ويتم ربطه مع المستخدم المربوط مع قاعدة بيانات المنشأة ويتم تبادل البيانـــات بين المواقع (الصادرة والراجعة) حيث يتم الوصول إلى قاعدة البيانات من خلال محركات البحث ثم تتم الاستجابة عن الطلبات وسيعرض الشكل (3-2) هيكل هرمي لصف زائر لموقع منشاة على الانترنيت :



الشكل (3-2) يوضح هيكل هرمي لصف زائر لموقع المنشأة

المصدر : الباحث (بتصرف) (Ian Somerville software Engineering : 1995)

7-1 -2 خطوات تجميع صف الوصل والصفحة مع صف الموقع

بعد القيام بإنشاء موقع جديد يتم تخزين الملفات وإضافتها إلى الموقع وذلك من خلال إنشاء صفحات داخل الموقع وكما يأتي (Microsoft front page) :

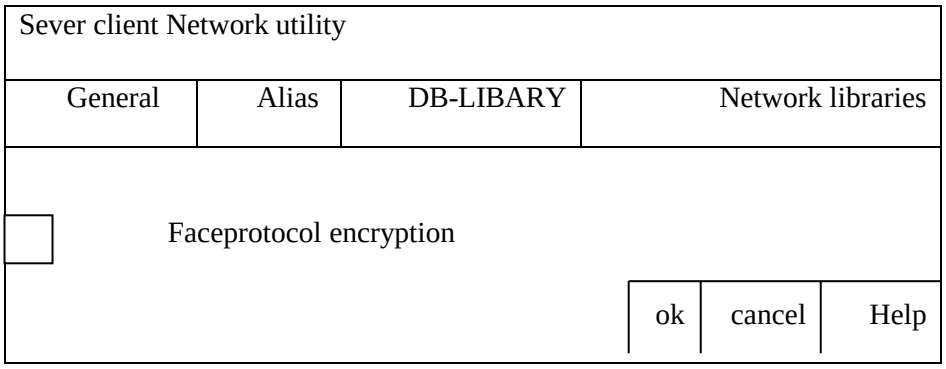
1. نذهب إلى (front page) . 2. من قائمة (file) نختار new ثم page web ثم page سـيعرض new قوالب متنوعة لصفحات web من خلال page template . 3. بالإمكان ادراج جـداول (insert table) من قائمة table بعدها نستخدم مجموعة layout (Bordersize) لتغيير حجم الجـدول و(cell padding) حشو الخلايا و (cell spacing) المسافة بين الخلايا .
4. ثم ننقر زر موافق وكما يوضح ذلك الشكل (4-2) لواجهة فتح موقع على الشبكة

الشكل (4-2) يوضح كيفية إنشاء موقع على شبكة الانترنيت

المصدر : Microsoft FrontPage

8-1-2 تصميم شبكات (العملاء أو الزبائن ، الخادم)

تحتاج نظم المعلومات الإدارية لكي تتكيف مع شبكة المعلومات الدولية إلى مجموعة من الأدوات التي يحتاجها القائم بتصميم وتنفيذ قواعد البيانات ومنها خدمة شبكة العملاء (Client Network utility) وتقوم هذه الشبكة بالتحكم في كيفية اتصال الكمبيوتر العميل مع وحدة الخدمة والشكل (5-2) يبين اسم مكتبة الشبكات الافتراضية المستخدمة في إجراء الاتصال بين الخادم والعميل وهناك عدد من هذه المكتبات مثل Multiprotocol ، Nwlinkipxlspx ، Apple Talk ، Banyan Vimes ، Tcp/IP ، Named pipes التي يمكن استخدامها او العكس (مشرف ، 2003، 256)



الشكل (5-2) يعرض مكتبة الشبكات الافتراضية في اجراء الاتصال بين الخادم والعميل .

المصدر : مشرف ، 2003 : 266

ويمكن النظر إلى هذه المكتبات على إنها لغات مثل اللغة العربية ، الانكليزية ، الفرنسية وغيرها

وهي مكتبة الشبكات المستخدمة عالميا الآن ، كذلك هناك خدمة شبكة الخادم (server Network utility) وتقوم هذه الأداة بتحديد مكتبات الشبكات التي يمكن لوحدة الخادم الاستماع أو الاستجابة لها (أي اللغات التي يستطيع الخادم التفاهم معها)

3ـ تصميم نموذج للتعامل الالكتروني على شبكة الانترنيت

ان أي منشأة ترغب في دخول هذا النوع من آليات التسويق والبيع لابد لها من تقيم الأمور بشكل مناسب ومن ثم اتخاذ القرار المناسب ولعمل ذلك لابد لها من إنشاء ما يسمى نموذج أعمال Business Model ولكي تتمكن أي منشأة من إنشاء ذلك النموذج لابد من اخذ العناصر التالية بالحسبان : (Laudon , 2001,p.57)

ا-عرض قيمة value proposition وهو معرفة بالية تلبية رغبات زبائنها ، وذلك من خلال الإجابة على عدة تساؤلات منها لماذا يفضل المستهلك التعامل مع هذه المنشاة دون غيرها .

ب- نموذج إعلان إيراد Advertising Revenue Model يوضح أو يبين هذا النموذج كيفية إنشاء موقع خاص بالمنشاة على شبكة الانترنيت للإعلان عن منتجاتها مقابل رسوم معينة وكيفية إدراج منتجاتها والإعلان عنها عبر المواقع الأخرى المتعددة .

ج- نموذج البيع الايرادي Sales Revenue Model وهو النموذج الرئيسي على موقع المنشاة والذي يتضمن جميع التفصيلات الضرورية عن منتجات المنشأة وأنواعها وأصنافها ويتضمن ذلك آلية طلب المنتج والية الدفع والشروط الأخرى المحددة مسبقا من قبل المنشاة وكمثال على ذلك موقع شركة Amazon.com التي تقوم على بيع الكتب بشكل رئيسي ، فلو دخلنا إلى ذلك الموقع لوجدنا تفاصيل كافية عن جميع الكتب المتوفرة وتفصيلات عديدة .

4- تحديد تفصيلات الإدخالات (Iuput specification) : تشمل الادخالات للمستندات الاصلية والوسائط الممغنطة التي يقوم النظام بتسجيل البيانات عليها من البداية ، في مرحلة التصميم التفصيلية يجري تحديد الصورة النهائية للمستندات الاصلية ، اعداد نماذج من هذه المستندات يبين ترتيب البيانات عليها ويرفقون نسخ منها مع وثائق النظام الجديد ، وعند استخدام الادخالات التي لاتعتمد على المستندات الاصلية ، مثل نظام نقطة البيع ، عقد الصفقات

الالكترونية وغيرها . يقوم طاقم التصميم بتحديد كيفية تحويل هذه البيانات الى سجلات ممغنطة (بن حميدة ورزوقي ،1997: 173)

5-تحديد تفصيلات التقارير (output specification) : تشمل التقارير او المخرجات المطبوعة والمعروضة الكترونيا على شاشات الكمبيوتر التي ينتجها النظام في مرحلة التصميم التفصيلية ، يقوم الفريق بتحديد اشكال هذه التقارير ويصممون نماذج منها وترفق نسخ منها مع وثائق النظام . وتعرف النماذج التي سيجري عرضها على شاشات الكمبيوتر بمخططات الشاشات (screen layout) (بن حميدة ورزوقي ،1997 ،164) ،كما تعرف نماذج التقارير المطبوعة بمخططات التقارير (report layout) .

6-تحديد تفصيلات البرامج (Computer programs specification)

في المرحلة التي تسبق التخطيط المفصل ، يحدد فريق التصميم كل عملية من عمليات النظام ويوضحون علاقة هذه العملية مع غيرها من العمليات باستخدام مخططات التدفق (Flow charts) والرسوم البيانية لتدفق البيانات (Data flow Diggrams) ويقوم أعضاء فريق التصميم بإعداد خدمة خاصة بالبرامج تحتوي على وصف مكتوب لكل برنامج من البرامج التي يحتاجها النظام الجديد ، ويقوم المبرمج باستخدام هذه الخدمة عند كتابة البرامج ، ويحتوي على وصف كل برنامج على التسلسل المنطقي للبرنامج ، الإدخالات ، المخرجات وهناك أدوات أخرى تساعد في وصف البرنامج مثل قوائم مواصفات البرنامج المختصرة ، مخططات تركيبة البرامج الكود الصوري ، وواجهات وشاشات الاستخدام .(مشرف ، 2003 : 236) .

7- وحدات التدقيق (Audit Modules) .

قد أدى استخدام الانترنيت في نظام المعلومات الإدارية إلى إنشاء لجنة خاصة أوكلت إليها مهمة دراسة حاجة السوق لخدمات توكيد التعاملات مع الشبكة لتتمكن مهنة التدقيق من الاستجابة السريعة لتلك الحاجات وقد وضعت لذلك معايير للتجارة الالكترونية والتعامل الالكتروني وذلك لتمكين منتسبيها من توفير التوكيدية بالتعامل بالتجارة الالكترونية لبيئة الأعمال المتصلة بها (Yogen, 1998 :p.28) . مما يستوجب على المنشاة تعيين واعتماد جهة تدقيق خارجية مؤهلة الكترونيا تستطيع تأكيد التزام إدارة المنشاة بتطبيق جميع سياساتها الخاصة بالسلع الملموسة وغير الملموسة والإفصاح عن هذه الجهة وإبراز توقيعها الالكتروني في موقع المنشاة الالكتروني (القشي ،2008 :165) .

8-تدريب العاملين (Training employee) : لقد أوضح (Albert Marcella , 1998) في مقالته المعنونة بالتجارة الالكترونية في مجلة تدقيق تكنولوجيا المعلومات الآثار التي تركتها التجارة الالكترونية على كل من مهنة المحاسبة ومهنة المدقق حيث أن هذه التكنولوجيا أحدثت وتحدث تغيرات على نظام الرقابة الداخلي للمنشاة وأصبح لزاما على العاملين في نظام المعلومات الإدارية لمواجهة تلك التحديات الإلمام بالمفاهيم الحديثة المترابطة معها والتي يمكن تلخيصها بالاتي : (القشي ، 2008 : 84)

1- التواقيع الالكترونية Digital /Electronic signatures 2. اتفاقيات تبادل البيانات Data Exchange protocols

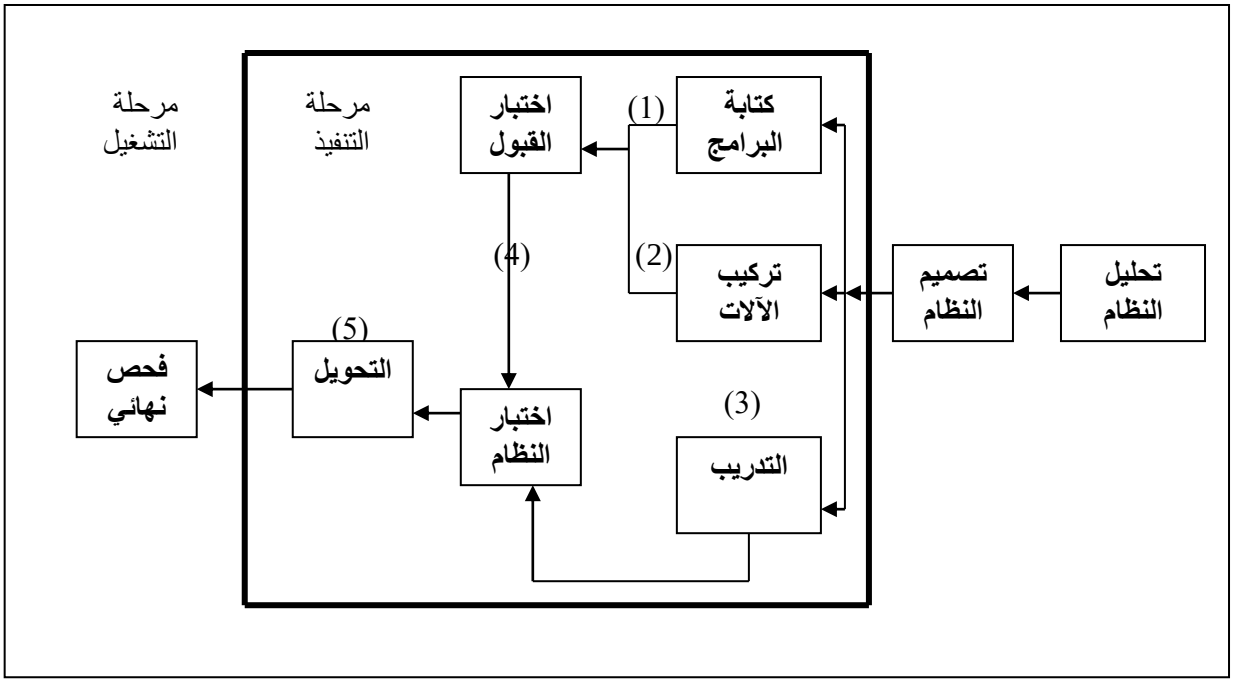
3. تامين العمليات الالكترونية secure Electronic Transaction 4. الترخيص الالكتروني Electronic Licensing 5. البنية التحتية لمفاهيم الخصوصية والعمومية public & private key infrastructures

6. رموز العمليات Token Transaction 7. البطاقات الذكية smart cards 8.النقد الالكتروني Electronic cash 9. نقطة البيع Point of sale 10. أية أمور أخرى مستجدة .

9- تنفيذ النظام (System Implementation)

يمكن تعريف هذه المرحلة بأنها الفترة من الوقت التي يتم خلالها إنشاء النظام الفعلي لنظام المعلومات الإدارية عبر شبكة المعلومات الدولية والبدء في تشغيله . وتبدأ هذه المرحلة بعد قبول اللجنة المشرفة على إعداد النظام للمتطلبات التفصيلية للنظام التي سبق إعدادها أثناء مرحل التصميم وتنتهي هذه المرحلة عند الانتهاء من إعداد النظام وقبول الإدارة ، للبدء في هذه المرحلة ، تقوم اللجنة المشرفة بتكوين فريق عمل لتنفيذ هذه المرحلة ، يتكون هذا الفريق من

أعضاء فريق مرحلة التصميم ، المبرمجين ، المتخصصين في توثيق الأنظمة ، وموظفي إدخال البيانات ، وهناك خمسة أنشطة رئيسية يوضحها الشكل (6-2)



: (القشي ، 2008 : 156)

وضع آلية لتوثيق عمليات خروج البضائع .

– برمجة طلب الشراء المبين في موقع المنشاة الالكتروني بشكل يحتم على (الزبون / العميل) تعبئة كل مما يأتي

– اسم (الزبون / العميل) من أربعة مقاطع . – بلد (الزبون / العميل) – رقم هوية الأحوال (الزبون) الشخصية ورقم سجله التجاري أن كانت تملك الموقع الالكتروني – رقم حساب العميل ورقمه السري لدى الشركة .

ملخص البحث : اتجه الباحث لوضع آلية تنسجم مع ارتباط نظام المعلومات الإدارية بشبكة المعلومات الدولية مستخدما العناصر الأساسية لتصميم نظام معلومات أدارية محوسب (التحليل ، التصميم ، البرمجة) مع إضافة العناصر التي يتطلبها الارتباط بالانترنيت وهي (تصميم موقع على الشبكة ، تصميم شبكات (العملاء / الزبائن ، الخادم) وحدات التدقيق والرقابة ، تصميم نموذج التعامل الالكتروني على الشبكة ، تدريب العاملين على النظام الجديد .

المبحث الثالث

الآثار المتداعية لشبكة المعلومات الدولية على تصميم نظام معلومات إدارية

يعتبر نظام المعلومات الإدارية احد الأنظمة الفرعية للمنشاة ، وبما أن المنشاة تعتبر جزء من المجتمع الذي يمثل البيئة غير المباشرة ، هذا يعني أن هناك دلائل على وجود تأثيرات تبادلية بين النظام العام للمنشاة والمجتمع .

وبناءا على ما سبق فان التطور في التقنية السائدة حول المنشاة والممثلة في هذا البحث في تقنية الشبكة الدولية للمعلومات ، تؤدي في أحداث تطور تقني في النمط التقني للمعلومات الذي تستخدمه المنشاة مما يؤدي إلى أحداث تأثير على نظام المعلومات الحالي فيما يلي نتناول هذه التداعيات :ـ

أولا . التأثير على نظم الرقابة الداخلية : من المتوقع مع استخدام شبكة المعلومات الدولية في نظام المعلومات الإدارية أن تزداد حالات الغش المالي معتمدة على أن جميع إجراءات الصفقات سوف تتم من خلال المحاسب الآلي بداية من أمر الشراء وانتهاء بالدفع والاستلام ، ونظرا لعدم وجود مستندات ورقية (قبض ، صرف) ، شيكات ،إنما تقارير وكشوفات الالكترونية ، هذا يؤدي إلى ارتفاع خطر المعلومات ، كما يؤدي من سهولة التلاعب والغش بالمعلومات .

لذلك على المنشاة التي تستخدم الانترنيت أن تعيد تصميم أنظمة الرقابة الداخلية لزيادة القدرة على تضييق نطاق ثغرات الغش . أما المراقب الخارجي فان مسؤوليته عن تقييم نظام الرقابة الداخلية بضرورة تطوير أساليب المراجعة للتأكد من أن نظام الرقابة الداخلية كان لمنع واكتشاف حالات الغش المالي، وتهدف الرقابة الداخلية على موقع المنشاة عبر شبكة المعلومات الدولية في حماية التقارير والكشوفات والمستندات والعقود وغيرها التي تم إنتاجها عبر الشبكة في عدة أنواع (Barnard L.Solmos , 2001: p.188-189) من فقدان المعلومات في التعامل الغير منتظم مع المعلومات داخل المنشاة وكما يأتي :

1- حماية وصول العابثين إلى المعلومات . 2. حماية من الاطلاع على المعلومات لمن يرغب في اطلاعه عليها . حيث بإمكان أي شخص في العالم أن يصل إلى محتويات موقع المنشاة بعد التعرف عليه .

ولتطوير نظام الرقابة الداخلية بالإضافة إلى الضوابط المعتمدة في نظام الرقابة اليدوي والنظام المعتمد على الحاسب الآلي فان استخدام أساليب رقابية لنظم المعلومات عبر شبكة المعلومات تحتاج إلى ضوابط رقابية إضافية منها :

1- رقابة الصفقات الالكترونية (Transaction control)

تعتبر الرقابة على الصفقات الالكترونية من اهم نقاط الرقابة فمن المتوقع ان تمثل نسبة كبيرة في حالات الغش المالي عن طريق الشبكة الدولية في اضافة صفقة او تغير في قيمة صفقات ويمكن تطوير اساليب الرقابة الداخلية للصفقات عن طريق : (متولي ،2007 : 278) .

أ- تقسيم النظام العام الى نظم مساعدة ومستقلة : ويهدف هذا الاسلوب الى منع اجراء التتسويات اللازمة لتغطية التزوير والاختلاس في السجلات المساعدة لفرد واحد .

ب- السجلات والملفات الثانوية Dual – file – Recording : يتم انشاء سجل اضافي تلقائيا بمجرد ادخال بيانات او تعديل وتسويات في السجل الاصلي بما يسمى Book – up – copy ويتم الاستعانة بهذه النسخة الاضافية في حالة اتلاف او محو البيانات من النسخة الاصلية عن طريق الخطا او التعمد .

ج- النقل الدوري للعاملين بين الانظمة المساعدة : ويهدف هذا الاسلوب الى التأكد من ان البرنامج المستخدم يحقق الهدف المنشود والتاكد بان مصمم البرنامج لم يحور او يختزل بعض الاجزاء لتغطية اختلاسات او حذف بيانات غير مرغوبة ويوجد موقع على شبكة المعلومات الدولية يقدم معلومات عن اعمال الاحتيال وهذا الموقع هو cyberfrand .

2- انتقاء المتعاملين Access privileget

يقصد بانتقاء المتعاملين تحديد من له حق الوصول على البيانات الحقيقية وإجراء تعديلات في قيم هذه البيانات او تعديل علاقات هذه البيانات .

3-استخدام بعض أنظمة تقنية شبكة المعلومات الدولية : من هذه الخدمات نظام التحكم في الإدخال ، ونظام تحديد الخدمات التي يقدمها الجهاز الرئيسي للأجهزة الفرعية المشتركة في شبكة المعلومات الدولية .

4- الرقابة على التوقيع الالكتروني : يعتبر عامل الأمان والسرية للتوقيع الالكتروني أهم اهتمامات المتعاملين في شبكة المعلومات الدولية ، وذلك عند التعامل مع الصفقات الالكترونية ، سيتم استخدام توقيع الكتروني من خلال الشبكة، المستخدم الوحيد القادر على استخدامه ، وسيتم تشفير الرسالة بحيث لن يتمكن من حل شفرتها إلا الشخص المقصود إرسالها إليه . ويمكن لهذه الرسالة أن تكون معلومات تأخذ أشكال مختلفة نصية أو صوتية أو مستندات فاتورة أو طلب بضاعة وسيكون بإمكان متلقي الرسالة للتأكد من أن الرسالة مرسلة من الشخص المقصود وإنها أرسلت بالموضوع المحدد بالضبط ، وإنها لم تتعرض لأي تلاعب وان الآخرين لا يستطيعون فك شفرتها وهناك برنامج باسم Vault Registry من تصميم شركة IBM باستخدام هذا البرنامج يمكن التعرف على أطراف الصفقات أو العقود من خلال شهادة رقمية Digital certifical وهي عبارة عن شفرة مبرمجة ، تلعب دورا هاما في تحديد شخصية المرسل عند المرسل إليه وضمان تطابقها .

5-الرقابة على خصوصية وسرية تبادل المعلومـــات : تهدف الرقابة على خصوصية وسرية تبادل المعلومات ، تجنب سوء استخدام المعلومات الواردة عبر شبكة المعلومات الدولية ، هناك عدة إجراءات للرقابة على نظام المعلومات عبر الانترنيت :

أ- يجب أن يكون الوصول لنظام المعلومات الإداري المتوفر على الشبكة مقصورا علـــى الأشـــخاص الـــذين يحتاجونها في انجاز مهامهم المصرح لهم القيام بها .

ب- إعطاء المراجع الخارجي حق الوصول إلى أي جزء من النظام في أي وقت لاكتشاف حالات التلاعب حـــال وقوعها .

ج- استخدام برامج خاصة بضمان خصوصية وسرية تبادل المعلومات عبر شبكة المعلومات ولابد من المفاضـــلة بين هذه البرامج هو مدى تحقيق البرنامج للأهداف الآتية : (Trettor , 1996 & Vincent , 1996)

1- إن تضمن سرية المعلومات المتبادلة بين طرفين ، سواء كانت هذه المعلومات رسالة بريد الكتروني أو عملية مالية أو غيرها ، وهذا يتطلب استخدام وسيلة محددة لتشفير البيانات .

2- يجب أن يتمكن المتلقي من كشف أي تحوير تم على الرسالة من خلال نقلها ، أي التأكد من سلامة الرسالة .

3- إن يستطيع كل طرف التحقق من هوية الطرف الأخر ، وانه الشخص المطلوب فعلا وان يســـتطيع الكشـــف فورا عن أي محاولة لانتحال الشخصية .

وتتركز الرقابة على البريد الالكتروني من خلال ماياتي : (يوسف ، 2000)

أ- اكتشاف الرسائل التي تهدف الى التحايل للحصول على منتجات الشركة بدون مقابل .

ب- اكتشاف الرسائل التي تحتوي على فيروسات تهدف الى اتلاف معلومات المنشاة وتقليل منافستها في السوق .

ج- اكتشاف الرسائل التي تهدف الى اختراق الجهاز والتجوال في محتوياته ومعرفة اسرار المنشاة .

ومن وسائل الوقاية من هذه الاخطار ، عدم فتح الملفات المرفقة لرسائل البريد الالكتروني اذال كانت من الانـــواع التي تنتهي بالاتي : (يوسف ،2000 & Nekson M.1999)

أ- الامتداد EXE (Excutable Files) : عبارة عن ملفات تنفيذية يمكنها تنفيذ مجموعة من الاوامر دون اذن مـــن احد .

ب- امتداد COM (Command files) عبارة عن ملف به اوامر تنفيذية مرتبطة باي جزء من الملف ويبدا بالعمـــل بعد مرور وقت معين .

ت- امتداد App (Application) : عبارة عن ملف به برنامج تطبيقي وهو خطير لانه ممكن ان يكون احد بـــرامج التجسس .

ث- امتداد BAT (Batch files) : عبارة عن ملف به امر معين موجه لاحد ملفات نظام التشغيل في جهاز الحاسب .

ج- ملفات ذاتية التشغيل : وهذه الملفات يتم تشغيلها بمجرد فتح برنامج البريد الالكتروني ودون الحاجة لفتح المرفقات وتقوم باعادة تحميل نظام التشغيل بالجهاز ، وتقوم باضافة نفسها في كل رسالة دون علم احد

6-الرقابة على خطر الفيروسات : هناك مجموعة من البرامج تقوم بحماية هجمات اللفيروسات وتتكون هذه البـــرامج من جزئين مختلفين هما : (stere & safe ,2002: p 36)

أ- التشغيل المباشر عند الدخول on Access Element وهذا الجزء يهمل تلقائيا عند التشغيل او نسخ الملفات مـــن الشبكة الدولية للمعلومات .

ب- التشغيل عند الحاجة on Demand Element يعمل عندما يطلب منه ذلك ، وهو متخصص فـــي الكشـــف عـــن الفيروسات الموجودة على ذاكرة الحاسبة الرقمية والاقراص المرنة او المدمجة .

7- الرقابة على خطر اختراق انظمة تشغيل الحاسوب : يذكر توم ارنولد Tom Arnold المتخصص بتعقب عمليات الاختراق عبر شبكة المعلومات الدولية (stere & safe , 2002: p. 37) ان هناك نوعين من المخاطر وهما :

أ- **مخاطر قراصنة الانترنيت الهواة** : يعتمد قراصنة الانترنيت في اختراقاتهم لنظام المنشاة على معلومات ورموز دخول معينة ، وفي حالة وجود اكثر من مستخدم لنظام المنشاة قد يستطيع هؤلاء القراصنة من تتبع عمليات الدخول والحصول من ذاكرة النظام على تلك المعلومات واستخدامها ، وبامكان المنشاة من استخدام الية لتغير تلك الرموز بشكل دوري ومسح الذاكرة المعنية بواسطة خبرائها فتتمكن من تحجيم الاختراقات .

ب- **قراصنة انترنيت ذوي خبرة عالية** : وهذه تعد من اكبر المشاكل التي تواجه نظام المنشاة ، حيث يستخدم هؤلاء برامج متخصصة في فك الرموز والكلمات السرية وكسر الحواجز الامنية ، وقد تطورت نظم الدفاع وبرامج الحماية للمؤسسات من خطر الاختراق الا انه هناك وسائل كثيرة تمكن من الاختراق نتيجة ضعف الرقابة الداخلية على شبكة المعلومات الدولية وهذه الوسائل هي (Rutrelcy ,1999 : p. 7)

1- استغلال بعض الثغرات الموجودة في البرامج ، حيث يستغلها المحترفون للدخول على الجهاز وتمكنهم من تشغيل أي برنامج على القرص بدون علم صاحب الجهاز وهذه الثغرات موجودة في برنامج window NTN وبرنامج الوسائط المتعددة windows media playe وبرنامج متصفح Internet Explorer

2- الإهمال من المستخدم العادي او مدير النظام والذي قد يخطا في تركيب بعض البرامج الموجودة على الأجهزة فينتج عن ذلك ثغرة ، فقد لا تكون المشكلة في البرامج ولكن في طريقة تركيب البرنامج التي يستغلها المحترفون بالدخول الى النظام .

3- معرفة كلمة السر ولذلك يجب دائما ان لا تكون كلمة السر سهلة ، فاذا استطاع احد المحترفين ان يعرف كلمة السر فانه يكون لديهم القدرة على اختراق الأجهزة .

4- برامج الباب الخلفي : وهذه البرامج تركب على الاجهزة بحيث تسمح للمحترفين ان يدخلوا للجهاز ويتحكم فيه بشكل كبير .

ج- **أسباب صعوبة تعقب الاختراقات عبر شبكة الانترنيت** : يعد نظام المعلومات عبر شبكة الانترنيت عرضة للسرقة والتلاعب ويعود السبب في ذلك للعوامل التالية : (القشي ، 2008 :19)

1- امكانية الدخول من عدة اماكن : فالتعامل عبر الانترنيت لايحتاج الى مكان محدد لدخول الشبكة .

2- سرعة العملية : قد لايحتاج المخترق الى اكثر من بضع دقائق لاختراق موقع معين والتلاعب به ومغادرة الموقع قبل ان يتم تعقبه .

3- تباعد المسافات : قد يكون المخترق لموقع ما يبعد الاف الكيلومترات وفي بلد اخر والشبكة صممت بشكل عالمي .

4- عدم وجود هوية محددة : لايمكن معرفة ماهية المخترق وباي شكل من الاشكال .

5- عدم وجود قوانين دولية : فشبكة الانترنيت شبكة عالمية ذات معايير موحدة بالاستخدام فقط .

6- عدم وجود دلائل مادية : لإثبات أي جريمة لابد من توفر دلائل وقرائن مادية ولكن اين هي هذه الدلائل في هذه الشبكة المرئية فقط ؟

7- امكانية اتلاف بيانات الحاسوب في حالة شعور أي مخترق بإمكانية تعقبه يستطيع اتلاف بيانات جهازه بضغطة بسيطة ــ مما يجعل عملية تعقبه عديمة الجدوى .

8- حماية حسابات البنوك : هناك الكثير من حسابات البنوك محمية من اطلاع الغير عليها ، وبالتالي يستطيع المخترق استخدام هذا النوع من الحسابات دون القلق من الية تعقبه .

9- عدم الابلاغ عن الاختراقات : هناك الكثير من الشركات لاتبلغ عن الاختراقات التي تتعرض لها انظمتها خوفا من فقدان عملائها وتفضل تحمل الخسائر عوضا عن فقدان الثقة ، وخير دليل على ذلك عملية الاختراق التي تمت لبنك city Bank في مطلع 2001 من قبل شخص بروسيا كبدته خسائر قدرت بعشرة ملايين دولار ولكنه لغاية هذه اللحظة ترفض الاعتراف بها خوفا من زعزعة الثقة .

د- الحلول المقترحة للسيطرة على مخاطر الاختراقات : لقد قدم معهد المحاسبين الامريكي اقتراحات قيمة في الاجتماع الذي عقد في باريس في الاول من اب لعام 2000 عدة حلول لمواجهة مخاطر الاختراقات (AICPA) ويمكن تلخيص هذه المقترحات في الشكل التالي :

1- توخي الحذر باعطاء المعلومات الشخصية : وذلك بعدم اعطاء المعلومات الشخصية الا للجهات الموثوق بها ، وتتضمن المعلومات الشخصية بشكل اساسي كلا من العنوان البريدي ، ارقام الهواتف والبريد الالكتروني .

2- استخدام برنامج امن للدخول الى شبكة الانترنيت : ينصح بشراء برنامج خاص يتمتع بحماية عالية لمنع المخترق من الدخول الى ذاكرة الحاسوب .

3- التاكد من موقع المنشاة (التاجر) على الشبكة : يجب التاكد من موقع المنشاة من خلال الية التصفح (URL) uniform Resource locator من منطلق ان هذه الالية تتمكن من تتبع الموقع ومعرفة اسس انشائه وفي حالة عدم التمكن من تتبعه فيكون الموقع في الغالب مشكوك فيه .

4- استخدام بطاقات الدفع المضمونة : يفضل استخدام بطاقات دفع مضمونة او محمية والمقصود بذلك ان يتم التعامل مع مصدري بطاقات الدفع عبر الانترنيت والذين يتمتعون بسياسات خاصة تحمي الشخص المتعامل من مسؤولية الاستخدام غير المرخص للبطاقة من قبل الغير.

5- الحذر من تنزيل برامج عبر الانترنيت غير موثوقة المصدر : هناك برامج مجانية على الانترنيت يستطيع تنزيلها على جهازه ومنها برامج العرض الصوتية والمرئية واغراض كثيرة ، يجب توخي الحذر الشديد عند تنزيل تلك البرامج وخصوصا من الموقع المشكوك بامرها .

6- الحذر من اعطاء الارقام السرية وخصوصا الارقام الخاصة بالدخول للشبكة على مزودي الخدمة .

7- الاحتفاظ بنسخ من العمليات .

8- راقب استخدام الموقع للمحددات cookies : وهي عبارة عن رموز قيمة تساعدك بدخول الموقع دون اعادة كتابة الرقم السري ، والية عمل (cookies)بانه وعند دخول الموقع مرة اخرى، يقوم الموقع بالاتصال بتلك المحددات (cookies) والموجودة على الجهاز والمطابقة بالرقم السري وفي حالة تم السماح له بالدخول دون طلب الرقم السري ، فانه في الغالب يستطيع قراصنة الانترنيت تتبع هذه المحددات (cookies) على حهازك الخاص بالنظام عندما يكون مرتبط بالشبكة ، ولذلك يفضل برمجته على طلب الاذن من نظام المنشاة قبل ان ينزل الموقع تلك المحددات عليه .

9- استخدام المواقع المرخصة : المقصود بالمواقع المرخصة تلك المواقع التي تم تقيمها وتأهيلها من قبل طرف ثالث مؤهل بأمور الحماية حيث أن هذا النوع من المواقع يكون ممهور بتوقيع الكتروني خاص من طرف ثالث مهني متخصص كمعهد المحاسبين القانونين الأمريكي .

ثانيا تاثيرات عامة لشبكة المعلومات الدولية على نظام المعلومات : يمكن بيان التاثيرات العامة لنظام المعلومات الدولية على تصميم نظام المعلومات الادارية كما يلي :

1- **تاثير على نوعية الاجهزة المستخدمة في نظام المعلومات الادارية :** حيث يتطلب هذا النوع من العمليات نظام اتصال وشبكات جيدة وامنة من معدات لازمة موديم cart modum او كروت شبكات cart network او غيرها من الاجهزة المادية الضرورية لاتمام الاتصالات بسرعة وبامان كما يتطلب ضرورة تحديد مورد خدمة الانترنيت proxy ونظام الاتصالات لديه تقطعات في عملية الاتصال او حدوث اختراقات للشبكة (السيد والمطيري ،2002: 232)

2- **تاثير على الية تخصيص الحسابات لنظام المعلومات عبر شبكة المعلومات الدولية :** والمقصود بتخصيص الحسابات هو إنشاء حسابات تفصيلية خاصة بالسلع الملموسة وغير الملموسة والتي يتم تداولها عبر شبكة المعلومات الدولية فقط وعدم دمجها مع الحسابات المثيلة والمتعلقة بالحسابات التقليدية وبالشكل التالي : (القشي،2008 :155)

أ-انشاء حسابات مبيعات تفصيلية وبالشكل التالي :

- انشاء حسابين للمبيعات لكل سلعة او منتوج منفردة .
- جعل احد الحسابين للمبيعات الخارجية المعفاة من الضريبة والاخر للمبيعات المحلية .
- تفعيل دور الحساب المناسب للتسجيل به وفقا لسياسات واجراءات تتبع لعمليات .

ب- انشاء حسابات مخزون بالشكل التالي :

- حساب فرعي لكل سلعة .
- برمجة تكلفة السلعة وسعر البيع
- وضع سعرين للبيع .
- جعل السعر الاول معفى من الضريبة للمبيعات الخارجية والاخر متضمنا الضريبة للمبيعات المحلية .
- تفعيل السعر المناسب للتسجيل به وفقا لسياسات واجراءات تتبع العمليات .

ت- انشاء حسابات تكلفة البضاعة المباعة وبالشكل التالي :

- حساب فرعي لكل سلعة .
- تفعيل الحساب وفقا لسياسات واجراءات تتبع العمليات .

ث- انشاء حساب ضريبة مبيعات مستحقة .

ج- انشاء حسابات بنكية وبالشكل التالي

- اعتماد حساب خاص بالإيرادات اوالصادرات من العملاء المحليين
- اعتماد حساب خاص بالإيرادات او الصادرات من العملاء الخارجيين

ت- برمجة أليه أرسال ألأخطار الى الزبون العميل بشكل رقمي وذلك بجعل النظام وعند ارساله رسالة ألأخطار يقوم بترقيمها برقم الالكتروني تسلسلي بحيث وعند رجوع ألأجابه بوصول التعليمات تتطابق ألأرقام الالكترونية مما يسهل عمليه تتبع العمليه .

ثالثا- تأثير شبكة المعلومات الدولية على مدخلات نظام المعلومات الاداريه:

تبدا المدخلات في نظام المعلومات الاداريه بصياغة وتحديد أهدافه ويمكن تحديد تأثير شبكة المعلومات الدولية على مدخلات النظام كما يلي :

1- أدى ظهور شبكه المعلومات الدولية إلى ظهور نوعيه جديدة من المستندات الالكترونية ونظم تداول البيانات والمستندات بشكل الكتروني.

2- أدى ظهور شبكه المعلومات الدولية إلى تغيير في عملية إدخال البيانات وقواعد البيانات وعملية التسجيل حيث ان مصدر العملية مستند الكتروني.

3- ان شبكه المعلومات الدولية تؤثر على قواعد البيانات وطرق تحديثها بالبيانات التي تمت الكترونيا مما يتطلب ضرورة تحديث قواعد البيانات بالبيانات الجديدة ونوعية الملف الذي يتم تحديثه .

4-ضرورة توافر نظام لمراقبة جودة مدخلات النظام من حيث إدخال البيانات التي تصف عملية واقعية ، إدخال جميع البيانات المطلوبة والتي سيتم استيفاؤها من المستند ، ضمان دقة البيانات وخلوها من الاخطاء المختلفة مثل الخطأ الحسابي في نقل الارقام او نقل الاكواد او طبع القيم من الحقول غير الملائمة او التسجيل الخاطيء .

رابعا : تاثير شبكة المعلومات الدولية على عملية تشغيل نظام المعلومات الادارية : سوف يتم استخدام قواعد البيانات العلائقية Relational Data Base والتي تحتوي على قاعدة ضخمة من التطبيقات الادارية والمحاسبية وهذا ما دفع البعض الى القول بان استخدام شبكة المعلومات الدولية سيؤدي الى تقليص استخدام السجلات التقليدية وسينشر استخدام البيانات (Kogan & Vaarhety , 1997:p.28) ويكون تاثير شبكة المعلومات الدولية على عملية التشغيل في نظام المعلومات كما يلي :ـــ

1- تاثير على نوع المستندات حيث يتم التسجيل في المستندات الالكترونية والتي تختلف عن المستندات الورقية .

2- تاثير على نظم امن المعلومات نتيجة التعامل من خلال العديد من الأشخاص كعملاء وموردين وغيرهم من المتخصصين في اختراق الشبكة ونظم الحاسوب .

3- التخلي عن النظم التقليدية والاعتماد على نظم قواعد البيانات حيث تتكون من عدد من الملفات الالكترونية لحفظ العمليات حسب تسلسلها التاريخي وملفات تخص الموردين والعملاء والعملية النقدية والمخزون وحقوق الملكية والبنوك (المدينة والدائنة) والقروض والعمليات(السيد والمطيري ،2002، 237) .

خامسا . تأثير شبكة المعلومات الدولية على مخرجات نظام المعلومات الادارية :

تعتبر المخرجات المنتج الرئيسي لنظام المعلومات وتتمثل في المعلومات المطلوبة للمستخدمين سواء داخل المنشاة او خارجها ويتم إعدادها في صورة تقارير للجهات المختلفة ، حيث تبدا بالتخلي التدريجي عن التقارير والكشوفات المطبوعة الى التقارير المرئية ، ولكي يتمكن مستخدموا التقارير من استخدامها ، يجب ان يصمم الموقع الخاص بالمنشاة بطريقة تسمح بان تكون هناك مخرجات للنظام تحتوي كل منها على معلومات تناسب كل فئة من فئات المستخدمين المهتمين بالمنشاة ، وان يقدم هذا الموقع مساعدات في تفسير المعلومات التي تحتويها التقارير (المتولي ، 2007 :282) .

لذا يجب مراعاة الاعتبارات التالية فيما يتعلق بمخرجات النظام حتى تكون على مستوى الجودة المطلوبة : (السيد والمطيري ،2002 :239) .

1- انتاج تقارير منشورة عبر شبكة الانترنيت على ان تكون للقراءة فقط ولا يمكن تعديلها .

2- ضرورة التحديد الدقيق لنماذج القرار التي يستخدمها مستخدم المعلومات .

3- ان يشعر المستخدم باهمية المعلومات وانها قدمت اليه في التوقيت الملائم وانها اضافة اليه قيمة محددة .

4- ان يكون نظام الاتصال فعال ولا يحتوي على تشويش او ضوضاء بما يضمن وضوح المعنى ويتم ذلك باختيار الرسائل والتقارير المختصرة ذات المعاني المفهومة والسريعة في تحقيق الهدف منها .

5- ان يتيح نظام الاتصال تطبيق التغذية العكسية حتى يتمكن نظام المعلومات من التاكد من وصول الرسالة بالمعنى المقصود وهل ترتب عليها الاستجابة المطلوبة .

سادسا . معايير اختيار النظام المناسب عبر شبكة المعلومات الدولية :

يعتبر اختيار نظام مناسب للمنشاة عبر شبكة المعلومات الدولية من اهم عناصر تقنية الشبكة الدولية للمعلومات (Fitz Gearld & Dennis , 1999:p.6) وبالرغم من اهمية قرار اختيار النظام المناسب عبر شبكة المعلومات الدولية ، فقد جرت العادة في معظم المنشات على ان قرار الاختيار هذا يتم بصورة تفتقر إلى العلمية ووضع المعايير (Mohammad , 1998) ولعل اهم قضية ترتبط باستخدام طرق تصميم المعايير هي قضية تحديد المعايير الواجب اخذها بعين الاعتبار لتقويم النظام المستخدم ، فقد اقترح (Fitz Gerald & Dennis , 1999:p.12-14) مجموعة من هذه المعايير منها وجود فهرس للشبكة ، امكانية تبادل المعلومات ، ادارة الشبكة ، الامن ، خدمات الملفات .

وقدم (vigoroso , 1999) محاولة لتحديد معايير الاداء بالنسبة للتطبيقات القائمة على الشبكة الدولية مثل تطبيقات التجارة الالكترونية ومن هذه المعايير التكلفة المناسبة ، القابلية للتكامل ، القابلية للتعديل ، التطوير وسهولة الاستخدام ، سهولة الصيانة . وهناك محاولات اخرى (Alter , 1999:p.15-19) تتميز بشموليتها لانها ستعرض مجموعة من المعايير التي يمكن استخدامها لقياس اداء تكنولوجيا الاتصالات بشكل عام ومن اهم هذه المعايير السعة الاستيعابية ، السرعة ، التكلفة ، الاعتمادية ، سهولة الاستخدام ، الامن من الاختراق ، تكلفة التامين ضد الاختراق ، المرونة التشغيلية في تلبية رغبات المستخدمين ، القابلية للتعديل والتطوير .

وبناءا على المحاولات السابقة وغيرها يمكن تصور مجموعة من المعايير تصلح لاختيار نظام معلومات ادارية عبر شبكة المعلومات الدولية وهي :

1- الاعتمادية : يعكس هذا المعيار درجة استمرارية عمل النظام عبر شبكة المعلومات الدولية في تقديمه الخدمات المختلفة للتطبيقات والمستخدمين وذلك بصورة ثابتة ومتواصلة وتعني كذلك القدرة على التعاطي واسترجاع المعلومات المفقودة حين حدوث أي عطل مفاجئ .

2- صحة وسلامة المعلومات : يعني معيار صحة وسلامة المعلومات قدرة النظام على عقد الصفقات الالكترونية عبر شبكة المعلومات وعلى حماية نفسه من محاولات الدخول غير المصرح بها للتلاعب في صحة المعلومات وذلك من خلال وظائف ترميز وفك الترميز ووسائل الرقابة على البيانات والتحكم بالرسائل الواردة والصادرة وهذا يعني ان يحتوي النظام على اجراءات فعالة لحماية التقارير والمستندات والعقود وعمليات تحويل الاموال من العميل الى الموقع عبر شبكة المعلومات الدولية (متولي ، 2007 :296) .

3-القابلية للتشغيل المشترك : ويقصد به سهولة تجهيز نظام خدمات شبكة المعلومات الدولية في البداية وسهولة التعامل مع شاشات المستخدمين (عملاء ، زبائن ، عاملين) من خلال نظام الشبكة .

4-السرعة : يرتبط نظام المعلومات الادارية بمزودي الخدمة ومدى مساهمتهم في تنفيذ الوظائف سواء تلك المطلوبة من المستخدمين او المطلوبة من الاجهزة المرتبطة بالنظام .

5-التكلفة مقارنة بالاداء : ويقصد بهذا المعيار الى أي مدى يكون اداء نظام خدمات شبكة المعلومات متوافقا مع تكلفة نظام المعلومات التي تشمل سعر الملكية الابتدائي وتكلفة ترخيص الاستخدام وتكلفة الدعم التشغيلي والفني .

6-المرونة التشغيلية في تلبية الرغبات : يعكس هذا المعيار قدرة النظام خدمة شبكة المعلومات الدولية على تلبية متطلبات المستخدمين والمشغلين وسهولة تلبية احتياجات النمو المستقبلية .

7-القابلية للادارة : يقيس هذا المعيار القدرات الذاتية لنظام خدمات الانترنيت على تشغيل العمليات المختلفة لمساعدة مشغلي النظام مثل ادوات لمراقبة النظام والخادم والمخدوم لادارة الشبكة (متولي ،2007: 297) .

8-القابلية للتعديل والتطوير : يعكس هذا المعيار القدرة على التعامل مع اكثر من ملف والقدرة على استيعاب حالات النمو المستقبلية بشكل يقلل من الكلف .

سابعا : تقيم معايير اختيار نظام المعلومات عبر شبكة المعلومات الدولية :

هناك العديد من مداخل تقيم معايير اختيار نظام المعلومات عبر شبكة المعلومات الدولية وهذه المداخل هي (مبارك وفرج ، 2001) .

1- المدخل البسيط للتقييم The Simplified Evalution Approach

بناءا على هذا المدخل يتم إعداد معايير التقيم الفنية والتنظيمية والاقتصادية لنظام المعلومات عبر شبكة المعلومات الدولية وتستخدم هذه المعايير في إعداد قائمة بالمعايير الواجب توفرها في النظام ومن ثم تقوم لجنة التقييم بدراسة هذه المعايير وتعديلها بما يلائم احتياجات المنشاة وتطورها في المستقبل .

2- المداخل المعتمدة على ترتيب المعايير : تحاول هذه المداخل التغلب على عيوب المدخل المبسط عند إجراء المقارنة بين المعايير وخصوصا في حالة عدم تساوي الأهمية النسبية للمعايير بالنسبة للمنشاة ومن هذه المداخل :

أ- مدخل الترتيب حسب النقاط . ب. مدخل الأوزان الترجيحية . ج- مدخل الأوزان الترجيحية ذات المستويات المختلفة .

وقد شاع في الآونة الأخيرة في الأدبيات الخاصة بنظم المعلومات مدخل يطلق عليه العمليات الدرجية التحليلية : The Analytic Hierarchy Process تم استخدام هذه الطريقة في تحديد معايير اختيار نظام معلومات مناسب عبر شبكة المعلومات الدولية ووفقا لهذه الطريقة نحتاج أولا (وبعد تعريف المشكلة) إلى وضع تصور هيكلي لأجزاء المشكلة ، أي تحديد المعايير والبدائل بعد تحديد الهدف (العدوان ، 2002) . وإجراءات تنفيذ هذا المدخل تتمثل في البداية في اختيار البدائل التي من الممكن التركيز عليها وللاستمرار في عملية تنفيذ هذا المدخل كانت هناك حاجة أيضا إلى :

أ- التثبت من مصداقية محتوى المعايير المقترحة سابقا content validity .

ب- تحديد الأهمية النسبية للمعايير نفسها وذلك بالاستعانة برأي الخبراء وأعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات والمعاهد لتقويم المعايير المقترحة .

المبحث الرابع

دراسة تطبيقية لإنشاء أو تطوير نظام معلومات عبر الانترنيت

تم تطبيق هذه الدراسة في شركة الفرات العامة للصناعات الكيميائية وهي إحدى الشركات التي ترغب في تطوير نظام معلوماتها ليتلائم مع التطورات الحديثة وقد قامت ادارة الشركة باجراء مجموعة من الدراسات توصلت في نهايتها لوجود عرضين لتطوير النظام الحالي وعرضين اخرين لانشاء نظام جديد بدلا من النظام الحالي وهناك معارضة من بعض اعضاء مجلس الادارة لسياسة التطوير او الانشاء ويرى ان النظام الحالي جيد ويفي بمتطلبات الشركة في الوقت الحالي لذلك قرر مجلس الادارة دراسة الوضع الحالي مع العروض المقترحة لاختيار افضلها .

1- بيانات الوضع الحالي والعروض المقدمة : كانت البيانات الخاصة بالوضع الحالي والعروض المقدمة للتطوير وللانشاء والتي تتطلبها وذلك بعد اجراء جميع العمليات الحسابية سواء للقيمة الحالية او لتجميع الاراء وحساب درجة المعايير ، سهولة الاستخدام ، صحة وسلامة المعلومات ، التكلفة مقابل الاداء ، السرعة ، القابلية للتعديل والتطوير ، الاعتمادية ، المرونة ، القابلية للإدارة ، التشغيل المشترك ، كانت هذه البيانات كالاتي :

اولا : نظام المعلومات الحالية (الوضع الحالي)

1- سهولة الاستخدام (غير مرتبط بالانترنيت)	%80 [×]
2- صحة وسلامة المعلومات (من الاختراقات الخارجية)	لاتوجد
3- التكلفة مقابل الاداء (في حالة ارتباطه بالانترنيت)	لاتوجد
4- السرعة	%40
5- الاعتمادية (تنفيذ المهام داخل المنشاة)	%30
6- القابلية للتطوير والتعديل	%8
7- المرونة	%20
8- القابلية للادارة	لايوجد
9- التشغيل المشترك	%9

ثانيا . عرض التطوير الاول		**عرض التطوير الثاني**
1- سهولة الاستخدام	%90	%94
2- صحة وسلامة المعلومات من الاختراقات الخارجية	92%	% 95
3- التكلفة مقابل الاداء (الارتباط بالانترنيت)	5.48228مليون دينار	5.24912 مليون دينار
4- السرعة	%95	%90
5- الاعتمادية	%88	%96
6- القابلية للتطوير والتعديل	%93	%85
7- المرونة	%92	%89
8- القابلية للادارة	%80	% 91
9- التشغيل المشترك	%85	%95

ثالثا . عرض الانشاء الاول		**عرض الإنشاء الثاني**
1- سهولة الاستخدام	%96	%85

[×] تم تحديد النسب من قبل ادارة الشركة (كعروض) وفقا للمعايير التي تم ارسالها لهم

2- صحة وسلامة المعلومات	%85	%93
3- التكلفة مقابل الاداء	3992.5	664927
4- السرعة	%91	%86
5- الاعتمادية	%93	%88
6- القابلية للتعديل والتطوير	%88	%92
7- المرونة	% 91	%89
8- القابلية للادارة	%87	%85
9- التشغيل المشترك	%85	%80

وحيث ان الوضع الحالي (نظام معلومات الشركة) لايرتبط بالانترنيت ولايتلائم مع التطورات التكنولوجية الحديثة لذا فان الوضع الحالي مرفوض ، أي ان المقارنة ستكون بين اربع عروض ، وسيتم اختيار افضلهم باستخدام نظرية المنفعة متعددة الصفات بعيدا عن الطريقة التي اتبعتها الشركة في الدراسة الخاصة بها وكانت طريقة يدوية ، وبفرض أن عرض التطوير الأول هو العرض (أ) وعرض التطوير الثاني هو العرض (ب) وعرض الإنشاء الأول هو العرض (ج) وعرض الإنشاء الثاني هو العرض (د) .

الجدول (4-1) يوضح مجمل العروض للإنشاء أو التطوير .

البيان	العروض			
	أ	ب	ج	د
1- سهولة الاستخدام	%90	%94	%96	%85
2- صحة وسلامة المعلومات	%92	%95	%85	%93
3- التكلفة مقابل الأداء	5.48228	4.24912	5.3992	6.4927
4- السرعة	%95	%90	%91	%86
5- الاعتمادية	%95	%96	%93	%88
6- القابلية للتعديل والتطوير	%93	%85	%88	%92
7- المرونة	%92	%89	%91	%88
8- القابلية للإدارة	%80	%91	%87	%85
9- التشغيل المشترك	%85	%89	%85	%80

ملاحظة : تم وضع دائرة حول أفضل قيمة للمعيار أو الصفة داخل العروض ، كذلك وضع خط تحت أسوا درجة للمعيار داخل العروض .

رابعاً : تحديد الأهمية النسبية لمعايير وصفات العروض : بعد التثبت من مصداقية محتوى المعايير المقترحة كان لزاما حسب طريقة مدخل العمليات الدرجية التحليلية تحديد مصفوفة التفضيلات عن طريق وضع الأهمية النسبية للمعايير نفسها عن طريق القيام بالمقارنات الثنائية فيما يبين هذه المعايير من خلال مصفوفة التفضيلات للمقارنة والجدول (2-4) يوضح الاهمية النسبية للمعايير حسب راي الخبراء .

الجدول (2–4) يحدد الأهمية النسبية للمعايير حسب رأي الخبراء×

		2	3	4	5	6	7	8	9
1	سهولة الاستخدام	(6)	(5)	(6)	(6)	(6)	(4)	(2)	(2)
2	صحة وسلامة المعلومات		7	3	5	5	6	6	6
3	التكلفة مقابل الأداء			(2)	(2)	(1.5)	(1.5)	(1.5)	(1.5)
4	السرعة				(2)	5	4	6	6
5	الاعتمادية					3	2	3	2
6	القابلية للتعديل						1	1	1
7	المرونة							1	1
8	القابلية للإدارة								1
9	التشغيل المشترك								1

ملاحظة :– المقارنة تتم بين المعيار على اليمين مقابل المعيار الذي إلى الأعلى ما لم يكن هناك ( ) وعندئذ تتم المقارنة بين المعيار الذي في الأعلى مقابل المعيار الذي على اليمين .

يدل الجدول (2–4) على أن الخبراء يرون أن صحة وسلامة المعلومات أهم بسبعة أضعاف معيار سهولة الاستخدام إما معيار السرعة فهو أهم بأربعة أضعاف من معيار المرونة , أما معيار التشغيل المشترك فهو ذو أهمية متساوية مع أهمية معيار القابلية للإدارة وذلك عند اختيار نوع العرض .

وكانت نتيجة الأهمية النسبية للمعايير كما يوضحها الجدول (4 –3)

جدول (4–3) يوضح الأهمية النسبية للمعايير

	المعايير	الأهمية النسبية	الأهمية النسبية التراكمية
1	الأمان من الاختراق	32 *	32
2	السرعة	14	46
3	الاعتمادية	13.5	59.5
4	القابلية للتطوير والتعديل	13	72.5
5	المرونة	12	84.5
6	التشغيل المشترك	5.1	89.6
7	القابلية للإدارة	4.5	94
8	التكلفة مقابل الأداء	4	98
9	سهولة الاستخدام	2	100

(1)ومن الجدولان (2–4) و(3–4) يدل على أن الخبراء يرون أن صحة وسلامة المعلومات من الاختراقات يعد الأهم وان معيار سهولة الاستخدام يعد الأقل أهمية من المعايير المؤثرة في قرار اختيار تصميم نظام معلومات إدارية عبر شبكة المعلومات الدولية وهذا يعني قبول الفرض الثاني ((**عدم تساوي أهمية معايير اختيار النظام الملائم لتصميم نظام معلومات إدارية عبر شبكة المعلومات الدولية**)) .

(2) وللتحقق من الفرض الأول من البحث والقائل بان ((اختيار البديل الأفضل لإنشاء أو تطوير نظام معلومات عبر الشبكة الدولية للمعلومات يتوقف على قرار المنفعة)) ومن الجدول (1–4) الخاص بمجمل العروض المقدمة من الشركة وبعد احتساب الأهمية النسبية للمعايير في الجدول (3–4) يمكن حساب كافة القيم الدنيا والقصوى .

حيث يتم إحلال كافة الأرقام التي حولها دائرة بالقيمة "1 " وإحلال باقي الأرقام بالقيمة (صفر) وذلك في الأعمدة التي تمثل القيم الدنيا لكل عرض ، ويمكن ان يرمز للقيم الدنيا بالرمز "ف ل " اما فيما يتعلق بالقيم القصوى لدالة المنفعة والذي يرمز له بالرمز"ف لَ " وعليه فانه يتم إحلال كافة القيم التي تحتاجها خط بالرقم (صفر) اما باقي الارقام في الاعمدة التي تمثل القيم القصوى للعروض يتم احلالها بالرقم (1) .

× الخبراء [الجدول (1-1)] هم الذين يحددون أهمية المعيار كونهم من خبرات متنوعة وليس الباحث الذي قد تكون خبرته في جانب معين

* ملاحظة/تم احتسابه وفق مدخل العمليات الدرجية التحليلة بجمع أضعاف المعيار/تسلسل المعيار أي (49 + 9 + 2 + 2 + 2) / 2 = 32 وهكذا بالنسبة لبقية المعايير

3- اختيار البديل الافضل وفي نفس الظروف التي عليها العروض كما قدمت . وذلك كالاتي :

رقم المعيار	الاهمية النسبية	عرض التطوير أ		عرض التطوير ب		عرض الانشاء ج		عرض الانشاء د	
		ف ل*	ف ل	ف ل*	ف ل	ف ل*	ف ل	ف ل*	ف ل
1- سهولة الاستخدام	0.02	0	1	0	1	1	1	0	0
2- صحة وسلامة المعلومات	0.32	0	1	1	1	0	0	0	1
(الاختراقات)	0.04	0	1	1	1	0	1	0	0
3- التكلفة مقابل الأداء	0.14	1	1	0	1	0	1	0	0
4- السرعة	0.135	0	1	1	1	0	1	0	0
5- الاعتمادية	0.13	1	1	0	0	0	1	0	1
6- قابلية التطوير والتعديل	0.12	1	1	0	1	0	1	0	0
7- المرونة	0.045	0	0	1	1	0	1	0	0
8- قابلية الإدارة	0.051	0	1	1	1	0	1	0	0
9- التشغيل المشترك									
		0.39 أ	0.956 أ	0.591 ب	0.871 ب	0.02 ج	0.681 ج	صفر د	0.45 د

وحيث ان (ف ل*) تمثل ادنى قيمة للمنفعة ، (ف لَ) تمثل اعلى قيمة لها ومن خلال حساب المنفعة المتوقعة في اتخاذ القرار في كل حالة (العروض المقدمة) فانه يمكن الاختيار ، حيث انه اذا كانت ادنى قيمة مرتبطة ببديل معين اكبر من اقصى قيمة مرتبطة ببديل اخر فانه يتم اختيار القيمة الادنى المرتبطة بالبديل الاول والتي هي بدورها اكبر من اقصى قيمة للمنفعة من البديل الاخر ، أي انه يتم حساب افضل النتائج التي يمكن الحصول عليها من وحدات المنفعة للبدائل افضل (ف ل*) وكذلك حساب اسوا النتائج التي يمكن الحصول عليها من وحدات المنفعة للبدائل اسوأ (ف لَ) وبمقارنة اكبر قيمة للمنفعة (ف ل*) مع اقل قيمة للمنفعة (ف لَ) ويتم ذلك كالاتي : ــ

اكبر قيمة للمنفعة (ف لَ) هي 0.591 تمثل ب

اقل قيمة للمنفعة (ف ل*) هي 0.45 تمثل دَ

وعلى ذلك نجد ان 0.591 بَ اكبر من 0.45 دَ لذلك فان البديل بَ يعتبر افضل البدائل ، أي ان العرض الثاني لتطوير نظام المعلومات هو الأفضل .

وباستخدام هذه الطريقة في احتساب أي البدائل افضل في انشاء او تطوير نظام المعلومات الإدارية عبر الانترنيت يتحقق الفرض الاول من البحث والقائل بان **(اختيار البديل الأفضل لإنشاء أو تطوير نظام المعلومات عبر الانترنيت يتوقف على قرار المنفعة المتحققة)** وحيث ان اكبر منفعة متحققة من العروض المقدمة من قبل الشركة كانت لصالح عرض التطوير بَ حيث حقق اقصى منفعة مقدارها 0.591 قياسا بالبدائل الاخرى عند استخدام نفس المعايير والأهمية النسبية لها .

المبحث الخامس

نتائج وتوصيات البحث

نال موضوع شبكة المعلومات الدولية في الفترة الحالية اهتمام العديد من الجهات البحثية ومنها الجهود البحثية في مجالات نظم المعلومات المحاسبية والإدارية والتأثيرات التي تحدثها الشبكة على تلك النظم إلا انه وجد الباحث قلة الدراسات التي تخص آليات تصميم نظام معلومات إدارية عبر شبكة المعلومات الإدارية وخاصة في البيئة العراقية والعربية ويعزى سبب ذلك إلى :

1- حداثة دخول الانترنيت إلى المنشات الحكومية والأهلية .

2- تفتقر اغلب تلك المنشات إلى نظام معلومات إدارية متكامل وما موجود لديها هو عبارة عن وحدات للحاسوب أو مراكز معلومات .

3- لا تتعامل اغلب المنشات بالتجارة الالكترونية وبالصفقات الالكترونية لذلك بقيت على آليات العمل التقليدي سواء في عمليات البيع أو الشراء أو في تحويل النقود وغيرها .

4- أسباب أخرى .

أولا . قد توصل البحث إلى عدة نتائج يمكن تلخيصها فيما يأتي :

فقد تم قبول فروض البحث وهي :

1- دعمت الشركة معياري الاعتمادية (96%) وصحة وسلامة المعلومات (95%) فكانت النتيجة ان على الشركة اختيار عرض التطوير الثاني كونه يحقق لها خاصية الموثوقية عند التعامل مع الانترنيت .

2- ان نسبة الرضاء عن المعايير التي تم اختيارها بلغت 86.6% وهذا يثبت محتوى المعايير المقترحة ، ولكن وجد عدم تساوي أهمية المعايير المقترحة في اختيار نظام معلومات إدارية عبر شبكة المعلومات الدولية حيث حصل معيار صحة وسلامة المعلومات من الاختراقات على أعلى نسبة بينما حصل معيار سهولة الاستخدام على اقل أهمية نسبية واستهدف من هذا البحث تقديم نموذج لمساندة متخذ القرار باستخدام مدخل العمليات الدرجية التحليلية في تحديد الأهمية النسبية للمعايير .

3- أظهرت النتائج ملائمة طريقة التسلسل الهرمي التحليلية كإطار عام لنمذجة مشكلة اختيار نظام معلومات عبر الانترنيت ولقد سمح مدخل العمليات الدرجية التحليلية بالتعامل مع عناصر او معايير كثيرة تعتمد تبادليا على بعضها البعض مما سمح بالتفكير في حل مشكلة اختيار بديل أفضل من البدائل الأربعة (العروض) في أيهما أفضل منفعة انشاء نظام جديد او تطوير النظام القائم حيث ان مدخل العمليات الدرجية التحليلية ساهم على تقدير الملائمة النسبية لكل بديل من البدائل مما سمح لمتخذ القرار الفرصة في الموازنة من ناحية التكلفة والعائد في ظل الظروف الداخلية للمنشاة ، كما انه بامكان متخذ القرار دعم أي معيار من المعايير كان يعطى معيار الاعتمادية 50% ويتم احتساب أي من البدائل افضل بنفس الطريقة السابقة .

4- اظهرت الدراسة ان الاهمية النسبية لمعايير اختيار نظام شبكة معلومات عبر شبكة المعلومات الدولية غير متساوية فمعيار صحة وسلامة المعلومات يعد الاهم وهذا يتوافق مع الكثير من البحوث التي اعطت اهمية قصوى لصحة وسلامة المعلومات ، حيث التفكير بالاستفادة من نظام الشبكة الدولية للمعلومات (Barnard , 2001 : p . 188) ولكن النتيجة التي كانت مثيرة للاهتمام الى حد ما هو ان سهولة الاستخدام في ادنى الاهمية ، وتفسيرنا لهذه النتيجة هو ان سهولة الاستخدام لا تعتبر ميزة اساسية انما هي ميزة تكميلية ، وجودها مستحسن الى حد بعيد ولكن فائدتها يمكن التعامل معها عن طريق تدريب العاملين بشكل مستمر مما يزيد من مهاراتهم .

ثانيا . التوصيات : يوصى البحث بالاتي :

1- ضرورة اجراء تقييم على انظمة المعلومات الحالية بما تتلائم مع تقنية شبكة المعلومات الدولية وان لايكون التقييم ارتجاليا وانما لابد من استخدام طرق علمية ورياضية عند التقييم .

2- ان التحول نحو الشركة الرقمية يتطلب عقلية ادارية جديدة تتباناها وان استخدام الانترنيت في تنسيق اعمال الشركة ، وتعاونها ونجاحها في التجارة الالكترونية يتطلب تقييم لمجمل العمليات وينبغي عليها ان تاخذ بالاعتبار بنية تنظيمية جديدة ، وان تغير من ثقافة المنظمة ، وان تتجه لدعم بنية لنظم المعلومات للاستفادة من مميزات الانترنيت

3- ان ما يواجه نظم المعلومات عبر شبكة المعلومات الدولية هي الخشية من الاختراقات الخارجية لذلك يحث الباحثين ان يضيفوا قيمة للمراجعة الداخلية وان يختبروا طرق جديدة للتحقق من صحة وسلامة المعلومات من الاختراقات الخارجية وذلك باقتراح اجراءات وضوابط تحد من هذه الظاهرة.

4- إن المعايير التي تم استخدامها في تقييم نظام معلومات الشركة الحالي هي قائمة كاملة لجميع المعايير التي يمكن استخدامها ، ولكنها قائمة اولية تحوي اهم المعايير الفنية والوظيفية لذلك يمكن في البحوث المستقبلية ادراج معايير اضافية مثل معايير الدعم ومعايير الاجراءات التنظيمية

5- ان تتبنى الجهات الحكومية فكرة انشاء او تطوير نظام معلومات عبر شبكة المعلومات الدولية وحث الخطى بهذا الاتجاه من خلال الزام تلك المنشات وخاصة الكبيرة منها الى توطين هذه التكنولوجيا .

6- ضرورة توفر احصاءات دقيقة عن المنشأت التي تملك نظام معلومات عبر شبكة المعلومات الدولية واعداد دليل بما يسهل من مهمة الباحثين والمتعاملين وتطوير العمل بالتعامل الالكتروني في عقد الصفقات الالكترونية وانتاج التقارير والتحويل النقدي .

7- تبني وإتباع سياسة التحفيز في إنشاء أو تطوير نظام المعلومات عبر شبكة المعلومات مثل عرض البنوك فائدة منخفضة على قروض المنشات التي تطبق نظام معلومات عبر الانترنيت وتتعامل الكترونيا في عقد الصفقات والتحويل المالي والتقارير الالكترونية وغيرها .

أولا . المراجع العربية :

1-الأتروشي ،عقيلة مصطفى ،الحسيني ،محمد عباس ، 1999، قواعد البيانات الموزعة ،مجلة أبحاث الحاسوب ،الأمانة العامة (بغداد) ،المجلد الثالث ،العدد الثاني .

2-السيد، أبو زيد كامل والمطيري،عبيد بن سعد 2002، تأثير التجارة الإلكترونية على نظم المعلومات المحاسبية، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، العدد الأول ، جامعة الملك سعود.

3-الشرايعة،أحمد، 1999،تطوير نظام المعلومات لمراكز الأبحاث العلمية على أساس هندسة البرامج ،مجلة أبحاث الحاسوب ،الأمانة العامة لمجالس البحث العلمي(بغداد) ،المجلد الثالث ،العدد الثاني.

4-العدواني، علي محمد 2002، نموذج دعم قرار اختيار نظم خدمات الانترنيت، المجلة العربية للعلوم الإدارية (الكويت)، المجلد الثامن، العدد الأول ، .

5-القشي ، ظاهر 2008 اثر التجارة الالكترونية على تطوير أنظمة المعلومات المحاسبية، جامعة الشرق الأوسط،رسالة دكتوراه غير منشورة ، الأردن .

6-المجتهد ، ماهرودحروج، زهير،1999، منهجية في تصميم وتنفيذ المشاريع المعلوماتية، مجلة أبحاث الحاسوب، الأمانة العامة(بغداد)، المجلد الثالث، العدد الثاني.

7- بصبوص ، محمد حسين ، واخرون ، 2004 ، الوسائط المتعددة تصميم وتطبيقات ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان – الاردن .

8- بن حميدة، محمود ورزوقي، نعيمة حسين 1997 ، تحليل وتصميم النظم ، جامعة التحدي ليبيا .

9-مبارك، صلاح الدين عبد المنعم وفرج، لطفي الرفاعي 1999، نظم المعلومات المحاسبية مدخل رقابي ،إصدارات الجمعية السعودية للمحاسبة .

10 -متولي، طلعت عبد العظيم 2007 ، تقنيات ومعايير نظم إنتاج التقارير المحاسبية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد السابع والعشرون، العدد الأول.

11- مشرف ،فريد نصر 2003،برمجة التطبيقات المحاسبية ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

12- يوسف، شعبان مبارز 2002، الجودة الشاملة لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات الحديثة واثرها على نظام المعلومات المحاسبية ، الندوة التاسعة لتطوير المحاسبة،2-3 ابريل. .

ثانيا . المراجع باللغة الانكليزية :

1-AICPA , 2002 , Joins Global Accounting profession in paris to Explore solution to E-commerce Risks Business wire , Aug . 1

2- Albert Marcella,1998,Electronic commerce,part1,it Audit,vol ,1,September 1.

3- Alter ,S.1999 , Information Systems : Amangement perspectivec 3rd Edition3 Menlopark , CA : Benjamin commng , publishin .

4-Barnard L. , R. Solms , 2001 , A formalized approach to effective selection and evalution of in formation securing controls , computers & securing , vol 20 No 2 .

5- Fitz Gerald , J.,and Dennis ,A.,1999 , Business Data communications and Networking (6th edition . wiley) .
6- Ian sommervile software Engineering , 1995. 5th E.d., Addison – wesely , England .
7- Kogan , Alexander &Ephraim F.S.1997, the internet Guide for Accouut.ant .
8- Laudon Kennethc. ,& carol Guericio Traver , 2001 , E-commerce , by Eyewire .
9- Mohammad , T .,1998 , Pulling it all to gather ,Black Enterprise 28(8) .
10- Nelson M.1999 " Java securing bug found , patched " computers & securing . Vol.8, No5 .
11- sharipfleeger , 2008 , " Theory and practice " 2nd edition .
12-Steve ,Hill , safe Hand ,2002"Tom Arnold is the man corporates and eve FBI call when they have serious on line frand problem , internet magazine , march .
13- Tertter , M . , 1996 , How to use the Internet (johan wiley & sons , In.,)
14- Vigorso,M.1998"success Depends on more than supplier,pick purchasing,125 (8).
15- Vincent , p . 1996 , Free stuff from the Internet (coriolis Group , INC)
16- Yogen , Appalraju , 1998 , Accountants chip in to Build Trust in E-commerce , computing Canada ,NOV . 23 .s