



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الوسطى
الكلية التقنية الإدارية – بغداد

وقائع المؤتمر العلمي التخصصي الرابع للكلية التقنية الإدارية – بغداد

للمدة من

2018 / 11/ 29 -28

تحت شعار

الإبداع الإداري لتحقيق الرؤية المستقبلية لمنظمات الأعمال

المجلد الثاني / رقم الإيداع (642)

البحوث المنشورة محكمة

الفهرست المجلد الثاني

المحور المعلوماتي			
404-426	أ.م.د. محمد حسن رشم المهندس د. مؤيد اكرم ارسلان م.م. سناء علي جبر	متطلبات نجاح الادارة الحديثة الالكترونية وتطبيقاتها في الدوائر الحكومية	51
427-436	أ.م.د. أسماعيل هادي جلوب م. بلسم مصطفى شفيق م. محمد فاضل ابراهيم	أيجاد زمن البقاء باستخدام دالة كامبل للتوزيع الثنائي الاسي المشترك لعدة مختبرات لمرض الفشل الكلوي /دراسة تطبيقية	52
437-447	أ.م.د. وليد عبد الله أرحيمه الباحثة هديل صادق احمد	تصنيف مجاميع البيانات الطبية باستخدام خوارزمية الشبكات	53
448-456	أ.م.د. أسماعيل هادي جلوب الباحثة أسماء نجم عبد الله	استخدام الطرائق الذكية لتشخيص مرض سرطان الدم النخاعي من خلال نماذج الانحدار	54
457-480	أ.د. فريد مجيد عبد أ.م.د. نشأت جاسم محمد م.م. نادية عبدالله	تقويم جودة نظام ادارة التعليم الالكتروني (Moodle) من جهة نظر الطلبة /دراسة تطبيقية في الكلية التقنية الادارية / بغداد	55
481-499	م.م. بشرى علي زينل م.م. سحر جلال فتاح	دور أمن المعلومات في الحصول على ثقة الزبون / دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في شركات كورك وأسيا سيل ونوروز تيليكم للاتصالات / اربيل	56
500-515	م.د. هدى عبد الرحيم حسين	واقع البنية التحتية لتقانة المعلومات/دراسة ميدانية في شركة الحكماء لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في الموصل	57
516-534	أ.م.د. واثق حياوي لايد أ.م.د. رشيد بشير رحيمة	اتخاذ القرار الامثل لتحديد كلفة وزمن انجاز المشاريع باستعمال طريقة برمجة الاهداف الخطية	58
535-555	م.د. محمد مصطفى حسين م.د. ربيع علي زكر	معوقات تطبيق الحكومة الالكترونية من نوع G2C/دراسة حالة في مديرية جوازات محافظة دهوك في كردستان-العراق	59
556-563	أ.م.د. أسماعيل هادي جلوب الباحثة رفيف قاسم عباس	Speech Recognition using Discrete Wavelet Transform and Neural Network	60
564-585	أ.م.د. ظاهر عباس رضا الباحثة عذراء حسن عودة	قياس الفجوة في تطبيقات الحكومة الالكترونية	61
586-602	أ.م.د. وليد عبد ارحيمه الباحثة وفاء ايوب	تميز الصور الرقمية بالاعتماد على استخلاص السمات النسيج وخوارزمية النمط الثنائي المحلي (LBP)	62

واقع البنية التحتية لتقانة المعلومات: دراسة ميدانية في شركة الحكماء لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في الموصل

م. د. هدى عبد الرحيم حسين

جامعة الموصل

قسم نظم المعلومات الإدارية

المستخلص:

تعد البنية التحتية لتقانة المعلومات من المواضيع المعاصرة في تقانات المعلومات والاتصالات، وهذا مادفع المنظمات للاهتمام بها كونها ترتبط بمدى قدرة المنظمات على رسم مساراتها المستقبلية ولا سيما في ظل اشتداد حدة المنافسة واحتدامها، ومن هنا برزت الحاجة إلى دراسة هذا المفهوم والأبعاد المؤثرة في الوصول إليه، في ميدان صناعي يتسم بالحيوية ألا وهو شركة الحكماء لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في الموصل، عبر إثارة تساؤل مفاده: مامستوى امتلاك المنظمة المبحوثة للبنية التحتية لتقانة المعلومات، وبهدف التحقق من ذلك سعى البحث إلى اعتماد عينة مكونة من (30) مدير ومسؤول وحدة وشعبة. واستخدم البحث الاستبيان أداة رئيسة لجمع البيانات والمعلومات، فضلاً عن الوثائق والسجلات والمقابلات الشخصية والمشاهدات الميدانية المتعددة، وبعد تحليل النتائج واختبار الفرضيات توصل البحث إلى انتماء الأبعاد المعبرة عن البنية التحتية لتقانة المعلومات انتماءً متوسطاً، فضلاً عن تأشير تفاوت واضح بين تلك الأبعاد.

Infrastructure For Information Technology: A Field Study in the Al-Hokama'a company for pharmaceutical industry and medical supplies

Abstract:

The attention Infrastructure For Information Technology an contemporary matter in commotion information technology, because of related to the scop of organization capability to shaping paths of future organizations, from this point, the needs to study this concept and the factors that affecting in achieving in the field of industrial AL-Hokama'a company for pharmaceutical and medical supplies in Mosul, by aggravation this question: are the level private of organization Infrastructure For Information Technology, for that, the researchers depend on the sample consist of (30) director and officer units and the Division and using the questionnaire as a main tool to collect the data and information, besides the documents, records and personal interviews and multiple field observations ,after analyzing the

results and testing hypothesizes, the research sited its conclusions, the main one is that the contrast facture of Infrastructure For Information Technology muddily contrast, beside the appearance of different between factor.

المقدمة:

أصبحت التطورات في تقانة المعلومات سمة بارزة تميز العصر المعلوماتي الراهن، والأكثر من ذلك تسارع تلك التطورات في مختلف المجالات الفكرية في خضم الزخم المعلوماتي والمعرفي بل وتسابت فيما بينها لئيم إجلاء الحقائق ومن ثم الوصول إلى الأهداف المبتغاة.

ومن هنا بات على المنظمات التركيز على البنية التحتية لتلك التقانة لدعم مجالات عريضة ومتنوعة ولنشر كافة أنواع المعلومات بين أروقتها ومن ثم تحقيق التشارك المعلوماتي والاتصالات استناداً إلى الخبرات والمهارات التي تمتلكها تلك المنظمات، على النحو الذي يمكنها من الاستجابة السريعة لتحركات ومناورات منافسيها التي تعد السبيل الأنسب لإقرار حالات التفوق التنافسي. ومن هذا المنطلق تبلورت فكرة البحث لتناوله إحدى الموضوعات ذات الأهمية التي لها الدور الكبير في أداء المنظمات في ظل التحديات التي تواجهها، ولحاجة منظماتنا وبيئتنا لمثل هذه الدراسات والبحوث جاء البحث الحالي ليأخذ على عاتقه اختبار هذه المتغيرات في قطاع الصناعات الدوائية والذي هو بأمرس الحاجة لمثل هذه الدراسات ولغرض وضع النقاط على الحروف، وتجميع الجهود وتركيزها على الجوانب الأكثر أهمية والتي تخدم المنظمة وتجني ثمارها عبر ما تحققه من قيمة مضافة لزيائنها، ومما تقدم فإن هدف البحث تجسد في الخوض بالجدل الفلسفي والفكري لمتغيراته في جانبه النظري، أما في الجانب العملي فهو الإجابة عن تساؤلات المشكلة الأساسية والتوصل إلى جملة من الاستنتاجات والتوصيات ذات العلاقة بالموضوع.

المحور الأول: منهجية البحث:

أولاً: مشكلة البحث:

تمثل البنية التحتية لتقانة المعلومات أحد المفاهيم التي حظيت بالاهتمام الواسع النطاق في مطلع الألفية الثالثة، مما جعل منها موضوعاً معاصراً يتطلب المزيد من التحليل والتنظير بهدف الوقوف على أهم المرتكزات الفلسفية والمفاهيمية له ومن ثم اكتشاف أبعاده، عليه فإن مشكلة البحث تتمحور بشكل كبير في هذا الجانب المهم والحيوي، ولأسيما إذا علمنا أن الاهتمام بالبنية التحتية لتقانة المعلومات كان ضئيلاً، وحتى وإن كان قائماً فإن توظيفه واستثماره لم يكن لصالح المنظمة المبحوثة، وعليه تأطرت مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

- 1- ما مستوى امتلاك المنظمة المبحوثة للبنية التحتية لتقانة المعلومات؟
- 2- هل تتوفر أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات في المنظمة المبحوثة؟

ثانياً: أهداف البحث:

يرمي البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:

- 1- التحري عن الغطاء النظري لمتغيره الذي أسهم به الباحثون وبما يدعم توجهات البحث الحالي ويؤشر تفاعل الباحثة بقصد الخروج بمفاهيم إجرائية تعكس تفاعلها مثلما تفصح عن حدود بحثها.
- 2- تحديد واقع البنية التحتية لتقانة المعلومات عند اعتماد عدد من الأبعاد المعبرة عنها في المنظمة المبحوثة وحسب آراء عينة البحث.
- 3- تأشير العلاقات التي تخطتها أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات على مستوى المنظمة المبحوثة وبما يكشف عن معنوية هذه العلاقات من عدمها.

ثالثاً: أهمية البحث: يمكن تحديد أهمية البحث بالآتي:

- 1- تتمثل أهمية البحث في تركيزه على موضوع معاصر احتضنه الكتاب ضمن بيانات خارجية، إلا أنه لم يحظى بالاهتمام الكافي على مستوى البيئة العراقية، الأمر الذي دفع الباحثة إلى استحضار ما أجاد به الفكر الإداري في هذا المضمار ومن ثم السعي إلى تفعيله بقصد الخروج برؤية تمكن الباحثة من معالجة موضوع بحثها.
- 2- المحاولة الجادة في الوقوف على واقع البنية التحتية لتقانة المعلومات في المنظمة المبحوثة في إطار الأبعاد المعبرة عنها، وبما يسهم في ولادة انطباعات بشأن تلك الأبعاد إلى الحد الذي يؤدي إلى رسم متجهات جديدة تجاه البنية التحتية لتقانة المعلومات ويساعد في خدمة الميدان المبحوث من جهة أخرى.
- 3- تبرز أهمية البحث من الناحية الاقتصادية وعلى نحو يديم زخم التنمية مثلما يعزز الفعل الاقتصادي، لأن ما تقدمه المنظمة المبحوثة من منتجات لمستفيديها يؤشر طبيعة الخدمة لهم ومن ثم تحديد المردود الاقتصادي الناجم عن ذلك.

رابعاً: فرضيات البحث: يحاول البحث إثبات صحة الفرضيات الآتية:

1. لا تتبنى المنظمة المبحوثة البنية التحتية لتقانة المعلومات.
2. لا تتوفر أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات في المنظمة المبحوثة.

خامساً: أساليب جمع البيانات: اعتمد التأطير النظري للبحث على الكتب والمقالات المتخصصة بحقول البنية التحتية لتقانة المعلومات واستخدام شبكة المعلومات العالمية، أما الجانب العملي فقد جمعت بياناته من خلال الوثائق والسجلات الخاصة بالمنظمة المبحوثة والمقابلات الشخصية مع عدد من المديرين والموظفين في المنظمة فضلاً عن المشاهدات الميدانية واستمارة الاستبانة كأداة رئيسة في الجانب العملي، إذ تم توزيع (34) استمارة على المديرين ومسؤولي الوحدات والشعب في شركة الحكماء لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية، وتحصل منها على (30) استمارة صالحة للتحليل، وتم الاعتماد في تحديد العبارات الواردة فيها على بعض المقاييس المتوفرة في الدراسات ذات العلاقة والتراكم المعرفي فيها.

سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل:

استخدمت مجموعة من الأدوات الإحصائية المستندة إلى البرامج الإحصائية (SPSS) و (Minitab)، والمتمثلة بالأدوات الإحصائية الوصفية (النسب المئوية، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، نسبة الاستجابة ومستوى الدلالة) أما الأدوات التحليلية فشملت المنطق المضبب (Fuzzy Logic) لمعرفة النسبة المئوية التي حصل عليها كل بعد عبر تطبيق دالة مقترحة على نتائج استجابة أفراد العينة على فقرات كل بعد وفق المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

المحور الثاني: الإطار النظري للبحث:

أولاً: التطور التاريخي للبنية التحتية لتقانة المعلومات

بدأت بؤادر البنية التحتية لتقانة المعلومات في مطلع الألفية الثالثة أو القرن الواحد والعشرين الذي تميز بالانفتاح والعالمية فضلاً عن ظهور أجهزة الحاسوب التي أضفت صبغة جديدة على كافة النشاطات وفي مختلف المجالات وشبكات الاتصالات والنشر الالكتروني ونظم المعلومات المستندة على الانترنت وغيرها من التقانات التي تعد المحرك الأساس للنمو المعرفي والاقتصادي والاجتماعي. وهذا ما تأطر في انتشار مفهوم الحوسبة الذي شغل حيزاً فاعلاً في الأوساط المنظمة وعده نقلة نوعية وخروجاً عن فكرة التقانة التقليدية، عليه يمكن تحديد هذه المراحل بالاتي:

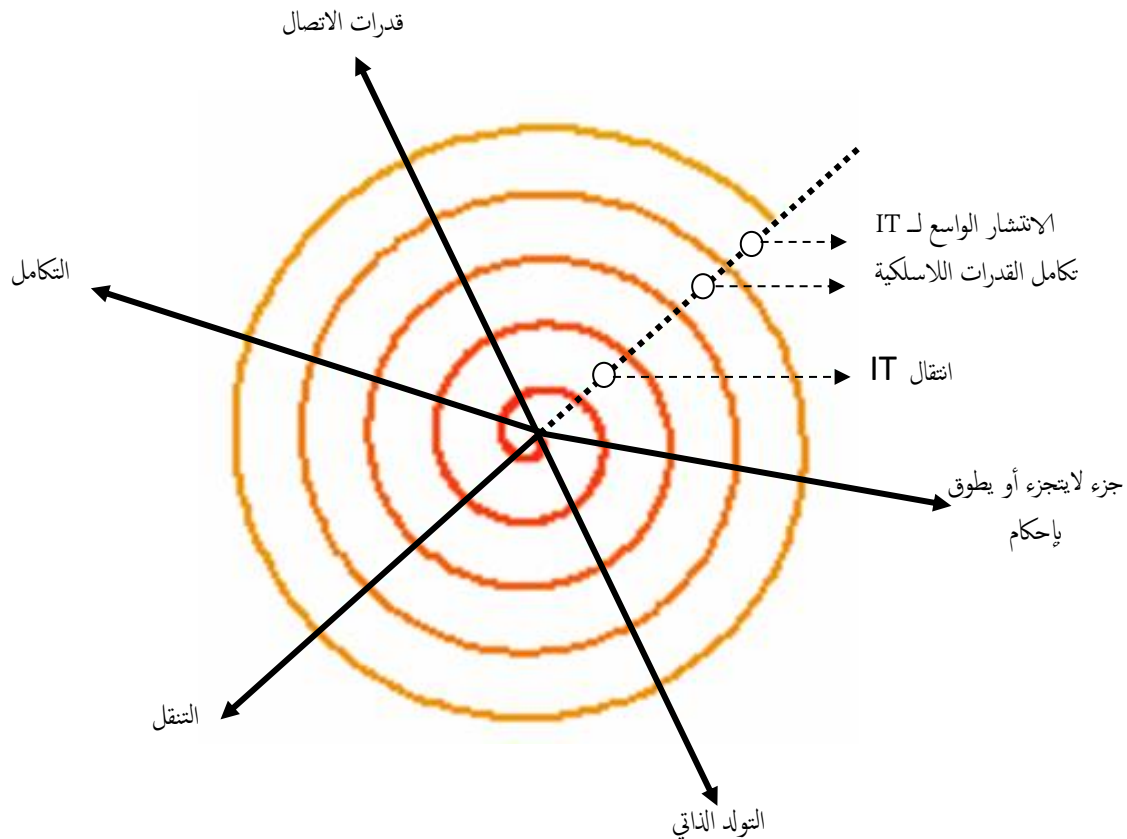
الأولى: تجلت هذه المرحلة في استخدام نظم الحاسبات PC عبر وظائف الأعمال المختلفة، وعلى النحو الذي أشر حالة من المفارقة بين تقانة المعلومات التقليدية وبين ما هو سائد حالياً على اعتبار أن تقانة المعلومات التقليدية اتسمت بالبطء والمحدودية مع الأخذ بنظر الاعتبار أهمية تعزيز قيمة المنظمة.

الثانية: تتميز المرحلة الثانية بالتحرك لتبني نظم التقانة المتنقلة ووصول المعلومات المتكاملة إلى كافة أنحاء المنظمة، ويرى: (Kumar, 2004:13) أن التركيز الجوهرى في هذه المرحلة يكون على تعبئة القوى العاملة فضلاً عن اعتماد تطبيقات مختلفة.

الثالثة: تتسم هذه المرحلة بتدني مستويات الأتمتة فضلاً عن تبني تقانة الاتصالات اللاسلكية، في حين نجد أن التركيز يكون بتعبئة القوة العاملة في كافة أنحاء المنظمة مع محاولة الوصول إلى معدلات إنتاج مثالية وإدارة فاعلة لسلاسل التوريد.

الرابعة: تتميز هذه المرحلة بانتشار الأتمتة على نحو واسع عبر كافة أروقة المنظمة، فضلاً عن توافر قابليات البنية التحتية، ممثلة بالشعور بالمسؤولية تجاه سياقات وظروف العمل وتأمين الوعي التام بكافة المواقع وعلى نحو يمكن من بناء برامج البنية التحتية. وفي هذا الاتجاه يحدد (Weiser, 1991:54) التركيز الجوهرى في التعاون بين فريق العمل داخل المنظمة ولكافة المستفيدين .

الخامسة: تعد هذه المرحلة امتداداً لسابقتها وعلى نحو يظهر أهمية التركيز على الإدارة الراضية في ظل الطابع الشخصي مع مراعاة أنظمة الإدارة الموجهة وانتشار البرمجيات وبرامج الصوت وغيرها، أما بشأن التركيز الذي اشره (Cooltown,2003:4) عبر تقديم خدمات تقانة المعلومات الواسعة الانتشار، وبما يحقق حالة من التكامل مع الأنظمة الأخرى إلى حد إخفاء بعض الصفقات أي إنها تحدث لكن دون علم المستفيد وهذا يعني أن الإسهامات تأتي ضمنية . والشكل (2) يوضح اتجاه البنية التحتية لتقانة المعلومات وفق المراحل الخمسة المذكورة أعلاه



Source: Gupta, Pune & Moitra, Deependra,(2004), Evolving A Pervasive IT Infrastructure: A Technology Integration Approach, Pers UBIQUIT Comput,8,p. 33

ثانياً: مفهوم البنية التحتية لتقانة المعلومات: ظهر مفهوم البنية التحتية في منتصف التسعينات وتعد (Duncan,1995:38) من الأوائل الذين تناولوا مفهوم البنية التحتية لتقانة المعلومات إذ عرفت بأنها مجموعة معقدة من الموارد التقنية على المدى الطويل ممثلة بخطط الأعمال وأهدافها والهندسة المعمارية لتقانة المعلومات ومهارات العاملين. وهذا ما جاء متسقاً مع طروحات (Broadbent et al.,1999:158) التي أكدت على أن البنية التحتية لتقانة المعلومات تتمثل بمجموعة القابليات التي تزود المنظمة بأنظمة العمل متضمنة التقنيات الداخلية كالأجهزة والبرامج فضلاً عن التقانات الإدارية معبر عنها بالخبرات المطلوبة لضمان الحصول على الخدمات الموثقة مع الأخذ بنظر الاعتبار الدقة والقيمة وعامل الوقت مقترنا كل ذلك بالحاجات المستقبلية فضلاً عن

كونها تتطلب استثمارات كبيرة مما يستلزم الحصول على موافقة المستويات الإدارية لتنفيذها. وبالمقابل فقد نظر (Byrd& Turner,2001:42) إلى البنية التحتية لتقانة المعلومات من خلال الموارد المشتركة التي تتكون من قاعدة مادية من الأجهزة والبرمجيات وتقانات الاتصال والبيانات والتطبيقات الأساسية فضلاً عن العنصر البشري معبرا عنه بمجموعة المهارات والخبرات والكفاءات والالتزام والقيم وقواعد المعرفة لإنشاء خدمات تقانة المعلومات ذات السمة الفريدة من نوعها والأساس الفاعل لتأمين الاتصالات عبر الحدود المنظمة لتطوير وتنفيذ تطبيقات الأعمال الحالية والمستقبلية.

كما وصف (Xiafeng& et al.,2008:371) وزملاؤه البنية التحتية لتقانة المعلومات بأنها مزيج من الموارد المشتركة لتقانة المعلومات والرامية إلى توفير الأساسات بغية انجاز الأعمال حاضراً ومستقبلاً، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن هذه الموارد قد تكون ملموسة ممثلة (بالأجهزة وأنظمة التشغيل وشبكات الاتصال السلكية واللاسلكية والبيانات الرئيسية والبرمجيات والتطبيقات). أما (Keen,1993:20) فيرى البنية التحتية لتقانة المعلومات ضمن منحى آخر يتمثل في درجة الوصول والمدى وعلى النحو الذي يحدد المواقع التي يمكن للبنية التحتية أن ترتبط بها عبر محطات العمل والحاسبات وبما يؤمن الاتصال بالزبائن والمجهزين وصولاً إلى المواقع العالمية ، وينصرف المدى إلى درجة المشاركة بالمعلومات على نحو مباشر أو أوتوماتيكياً عبر الأنظمة. ومن هنا يحدد مفهوم البنية التحتية لتقانة المعلومات بدلالات مداها وقدرتها على الوصول، ففي الوقت الذي يتم فيه تحديد الوصول بأنه المواقع التي يمكن للمنظمة أن تصل إليها وترتبط معها فإن مداها يسهم في تحديد نوع المعلومات التي يمكن التشارك بها وعلى نحو تلقائي عبر الوحدات والأنظمة المختلفة. (Bhradwaj,2000;172)

وأشار كل من (King&Flor,2008:488) إلى أن البنية التحتية لتقانة المعلومات تتمثل في قدرات حاسوبية مرتبطة تكون بمثابة الأساس لتمكين العمليات التجارية المختلفة ،ومن خلالها تعطى الوحدات المنظمة الخدمات المشتركة والهامة . وقسم (Ward,2012:40) البنية التحتية لتقانة المعلومات من حيث الوصول والمدى إلى الوصول العمودي الذي يقيس درجة الاشتراك في المعلومات من أعلى إلى أسفل المنظمة عن طريق المعايير المشتركة والبنية التحتية ضمن المنظمة بينما المدى الأفقي يعد مقياساً للقدرة للاشتراك في المعلومات عن طريق المعايير المشتركة بين الوحدات المنظمة، فهو بذلك تناول الوصول إلى توطيد العلاقات داخل المنظمة وخارجها أي إلى كافة الجهات والأطراف الخارجية كالمجهزين والزبائن وغيرهم، ونظر للمدى على أنه القدرة على الاشتراك بالمعلومات على نحو مباشر والي. فهو يمثل العديد من الفعاليات والمعايير المشتركة التي تسمح بالحركة السريعة لانتقال المعلومات.

ثالثاً: أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات: حدد (Byrd,2001:44) أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات بالأبعاد المادية (التقانية) والأبعاد البشرية (الإنسانية) وخدمات تقانة المعلومات المشتركة، تجلت الأبعاد المادية في الأجهزة والبرامج ذات الصلة بتقانة الاتصالات والحوسبة فضلاً عن التطبيقات وقواعد البيانات والدعم المطلوب لتمكين تطبيقات الأعمال، أما عن الأبعاد البشرية فهي لا تخرج عن مجموعة المهارات والخبرات والكفاءات مقترنا ذلك بالمعرفة والالتزام بقيم العمل وقواعده، وتأتي خدمات تقانة المعلومات المشتركة كأحد الأبعاد المعبرة عن البنية التحتية لتضيف معنا في خدمات الشبكة، نظام إدارة الأمن وتوافر قدرات الاكسترنات فضلاً عن معالجة البيانات على أوسع نطاق. وعليه يمكن تحديد أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات بالاتي

1. **الاتصالات:** أضحت تقانات الاتصال فاعلة في العقود الأخيرة وذلك لكونها بوابة الولوج للتطوير الإداري وعلى شتى المستويات (الأفراد، الحكومات، الأعمال التجارية وأصحاب المصالح) وهنا إشارة إلى أن فوائد الاتصالات متنوعة مثلما هي متشعبة إلا أن ذلك يستلزم توافر سلسلة من الجهود المتناسقة والمتربطة وصولاً إلى وضع المعايير وإعادة النظر في الهيكل المنظمي وعلى النحو الذي يؤشر ضرورة وجود ميزانية للإدارة. (Reyes, et al.,2012:2232)

وتشير الاتصالات على مقدرة أي مكون تقاني على الاتصال والتنسيق مع أي مكونات تقنية أخرى داخل وخارج بيئة المنظمة. (Jorfi & Jorfi,2011:3) وفي السياق ذاته يؤكد (Hansth, et al.,2011:410) على الشفافية فضلاً عن إمكانية المشاركة في موارد تقانة المعلومات بغية تأمين الاتصال مع غيرها من المنظمات الأخرى.

2. **أنظمة التشغيل:** تتمثل أنظمة التشغيل وكما يؤكد (Tallon&Pinsonneault,2011:473) في الوظائف والبرمجيات والتطبيقات والمكونات المادية المختلفة التي تمتلكها المنظمات دون اقتران ذلك بمزيد من التكاليف . وبذلك توصف بأنها إحدى مكونات تقانة المعلومات والتي يمكنها الاتصال والتفاعل مع بعضها البعض في إطار المشاركة إلى درجة الاندماج والتكامل لبناء نظم جديدة. (Joachim, et al.,2011:2)

وهنا إشارة للقول على أنها مؤشر للنظم والعمليات والبرامج التقنية التي تنجز بهدف تلافي التعقيدات في إجراءات العمل ومن ثم الخروج عن ظاهرة الروتين غير الهادف بما يتيح للمنظمة القدرة على بناء التطبيقات والبرمجيات وبما يتماشى مع التغيرات والتطورات التي تشهدها المنظمات، فضلاً عن واقعية هذا البعد، إذ لا بد من التذكير بأن نظم التشغيل يجب أن تغطي كافة الأنظمة وعمليات الأعمال الخاصة بالمنظمة، أي إنها تتسم بالشمولية بقصد تحقيق مستوى مرضي من الترابط والمؤشر لحالة من التكامل وبما يضيف قدراً من التكامل على كافة الأنظمة (Bhatt, et al., 2010:342).

3. المشاركة في المعلومات: يتباين الباحثون في تأشيرهم لماهية بعد المشاركة في المعلومات كأحد أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات وعلى النحو الذي أضفى شيئاً من الاختلاف، وهذا ما أمكن الإفصاح عنه عن طريق تعريفاتهم. إذ يشير (Fink & Neuman, 2009:92) إلى أنها تتمثل في القدرة على المشاركة المعلوماتية بكافة صيغها (نص، صورة، صوت، فيديو، وغيرها) عبر أي مكون من مكونات التقانة . وبالمقابل هناك من يراها (Chen&Siau, 2011:4) عن طريق إمكانية توزيع وتبادل مجموعة متنوعة من المعلومات وبما يساير البرامج والعمليات والتطبيقات التقنية في المنظمة. وفي ذات الاتجاه يعرفها (Tallon&Pinsonneault, 2011:472) على أنها توافق الأدوات والأجهزة للتبادل المعلوماتي مع الأخذ بنظر الاعتبار انسيابية المعلومات بسهولة وسرعة وعلى نحو مستمر بين كافة الوظائف المنظمة. وتناولها (Bradley, et al., 2012:2972) من ناحية مقدرة خدمات تقانة المعلومات على المشاركة في إطار البنية التحتية وعلى نحو يؤمن التبادل المعلوماتي بغض النظر عن البرامج المستخدمة في ذلك. أي أنها فرصة للتدفق المعلوماتي وبسهولة إلى المنظمة وبما يسهم في دعم وتماسك النظام وقوته.

4. الموارد البشرية: تتحدد الموارد البشرية عبر الإشارة إلى مقدار الكفاءة والمهارة والخبرة والمعرفة اللازمة لتنفيذ أنشطة تقانة المعلومات ، وينصرف مفهوم الكفاءة والخبرة في مجال البنية التحتية إلى إمكانية التعامل مع المشكلات الفنية ذات المساس بتقانة المعلومات ومتطلبات بيئة الأعمال إلى حد القدرة على احتواء التغيرات غير المخطط لها، وهنا تتجلى أهمية الروح التعاونية في المجال التقني إذ يعمل هؤلاء الأفراد بشكل تعاوني (فرق وظيفية) وعلى نحو يسهم في تطوير الخبرات وتعزيز المعارف والمهارات بمرور الوقت، مع الأخذ بنظر الاعتبار مسألة التقادم المعرفي، لأن الكثير من الأفراد (المهندسين، المشرفين وحتى رجال الأعمال) تتقادم معارفهم ما لم يتمكنوا من مواكبة المستجدات والتطورات المحيطة بهم (Jorfi & Jorfi, 2011:4) .

المحور الثالث: الإطار الميداني للبحث:

يتناول المحور الحالي ربط المنطلقات النظرية للدراسة وتعزيزها بدراسة لواقع ميداني يمكن عن طريقه تقييم البنية التحتية لتقانة المعلومات في المنظمة المبحوثة من خلال وصف متغيرات الدراسة ومن ثم اختبار فرضياتها

أولاً: وصف البنية التحتية لتقانة المعلومات وتشخيصها: اعتمد في قياس متغيرات البنية التحتية لتقانة المعلومات على أربع متغيرات رئيسة تمثلت في (الاتصالات، وأنظمة التشغيل، والمشاركة في المعلومات، الموارد البشرية) للتعرف على مستوى اتجاه المبحوثين لهذا البعد، فضلاً عن تحديد مدى توافر المتغيرات المذكورة أعلاه وتطبيقها، إذ بلغ مجموع الفقرات (38) فقرة وذلك باعتماد استمارة الاستبانة الثلاثية الأبعاد، وفيما يلي وصف لهذا البعد وكما يدرجه المبحوثون:

الجدول (1) المعدل العام للتوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة الاستجابة واختبار T_Test لبعد البنية التحتية لتقانة المعلومات

مستوى الدلالة	T- TEST	نسبة الاستجابة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا	محايد	نعم	الرمز	مقياس الاستجابة المتغيرات
.233	3.86	0.80	0.631	2.42	5.74	27.48	66.66	X1_X9	الاتصالات
.020	3.22	0.79	0.686	2.14	11.85	22.48	64.22	X10_X18	أنظمة التشغيل
.008	3.45	0.80	0.673	2.42	5.99	21.80	72.20	X19-X28	المشاركة في المعلومات
.009	4.25	0.82	0.624	2.47	4.66	25.87	69.46	X29_X38	الموارد البشرية
.067	3.700	0.80	0.653	2.36	7.06	24.40	68.13		المعدل العام

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج الحاسبة

تبين معطيات الجدول (2) وجود اتفاق بين اتجاهات المبحوثين بشأن متغيرات البنية التحتية لتقانة المعلومات (X1_X38) إذ بلغ المعدل العام لإجابات المبحوثين بنعم (68.13%) في حين بلغت نسبة الإجابة بلا (7.06%) وكانت نسبة الإجابات المحايدة (24.40%) وذلك بوسط حسابي (2.36) وانحراف معياري (0.653) في حين بلغت نسبة الاستجابة (0.80) ويعزز ذلك ظهور قيمة مستوى الدلالة للاختبار T_test التي بلغت (0.067) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد أن إجابات المبحوثين على فقرات هذا البعد كانت ايجابية، وقد كان لمتغيري (أنظمة التشغيل والمشاركة في المعلومات) الإسهام الأكبر في إغناء هذا البعد ونسبة (64.22%) (72.20%) على التوالي وبأوساط حسابية (2.14) (2.42) وبانحرافات معيارية (0.686) (0.673) وقيمة مستوى الدلالة للاختبار T_Test لمتغيري أنظمة التشغيل والمشاركة في المعلومات بلغت (0.020) (0.008). مما يشير إلى التجانس بين إجابات المبحوثين للمتغيرات المذكورة.

ثانياً: اختبار فرضيات الدراسة: استكمالاً لعمليات الوصف والتشخيص لمتغيرات الدراسة سيتم اختبار فرضياتها باعتماد اختبار المنطق المضرب (fuzzy logic) والذي يقوم على وجود تابع قيمته عند عنصر معين هي قيمة حقيقية تقع بين (0, 1) وهذه القيمة تعبر عن انتماء هذا العنصر لمجموعة ما. فإذا كانت قيمة هذا التابع واحداً فإن العنصر ينتمي لها تماماً وإذا كانت قيمته صفراً فالعنصر لا ينتمي لهذه المجموعة أبداً. إما إذا كانت قيمته بين (0, 1) فيشير إلى مدى انتماء العنصر لهذه المجموعة (الدباغ وآخرون، 2011: 2)، ولغرض تطبيق المنطق المضرب تم القيام بالخطوات الآتية: 1- إدخال نتائج الوسط الحسابي التي أظهرها تحليل التكرارات والنسب المئوية لجميع المجالات وفقراتها 2- تحديد أدنى وسط حسابي لفقرات استمارة الاستبيان تحديد أعلى رقم من بين الانحرافات المعيارية التي أظهرتها نتائج تحليل التكرارات والنسب المئوية والانحرافات 3- طبقت

الدالة المقترحة التالية على الأوساط الحسابية لكل فقرة من فقرات قائمة الاستبيان. (الدباغ وآخرون، 2010 ، 206):*

$$\mu_x(x) = \begin{cases} 0 & Y(X) \leq 2 \\ 0.35 + [1 + (Y(X) - 2)/0.64^{-2}]^{-1} & Y(X) > 2 \end{cases}$$

إذ إن: $\mu_x(x)$ = دالة الانتماء , 0.64 = معدل الانحرافات المعيارية، $Y(x)$ = الوسط الحسابي لكل فقرة من فقرات قائمة الاستبيان،

2 = أقل وسط حسابي من بين الأوساط الحسابية لفقرات قائمة الاستبيان. ولكي نحصر نتائج الانتماء ونحولها إلى مدلولات لغوية مفهومة، ستفسر قيم دالة الانتماء على النحو الآتي: (الخشاب، 2010:173)

(0_0.20): انتماء ضعيف، (0.21_0.40): انتماء تحت المتوسط، (0.41_0.60): انتماء متوسط، (0.61_0.80): انتماء فوق المتوسط، (0.81_1): انتماء عالٍ

ويجسد هذا الاختبار الفرضية الثانية التي مفادها (لا تتوفر أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات في المنظمة المبحوثة) وأدناه تفسير لنتائج المنطق المضرب لإبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات

1- نتائج اختبار المنطق المضرب لبعد الاتصالات لجدول (2)

نتائج اختبار المنطق المضرب لمتغير الاتصالات

المتغيرات	الوسط الحسابي	دالة الانتماء
X1	2.36	0.59
X2	2.56	0.78
X3	2.26	0.49
X4	2.73	0.91
X5	2.50	0.72
X6	2.26	0.49
X7	2.36	0.59
X8	2.36	0.59
X9	2.33	0.56
المعدل العام	2.42	0.65

* عدلت الدالة المستخدمة في البحث الموسوم (تعددين بيانات مشتري خدمة الانترنت باستخدام المنطق المضرب والدالة التمييزية) (الدباغ وآخرون، 2011) لتتلاءم مع متغيرات الدراسة والاستمارة بخبرة الباحثين (عزيز، الفخري).

يبين الجدول (2) نتائج اختبار المنطق المضرب في تحليل إجابات المبحوثين لمتغير الاتصالات للبنية التحتية لتقانة المعلومات، إذ بلغ مستوى انتمائه (0.65) إجمالاً ويمثل انتماء فوق المتوسط مما يتطلب من المنظمة المبحوثة ضرورة المحافظة على هذا المستوى من الانتماء والعمل على محاولة تكثيف الاستثمار في مكونات ومعدات الاتصال وتشغيل الشبكات، إذ إنه وبسبب التبني الواسع النطاق لشبكة المعلومات يمكن الحصول على الاتصالات وبسهولة وبكلف زهيدة نوعاً ما، وهذا ما يؤكد (Chanopas, et al., 2006:640).

2- نتائج اختبار المنطق المضرب لمتغير أنظمة التشغيل:

الجدول (3) نتائج اختبار المنطق المضرب لمتغير أنظمة التشغيل

المتغيرات	الوسط الحسابي	دالة الانتماء
X10	2.50	0.72
X11	2.30	0.53
X12	2.33	0.36
X13	2.23	0.64
X14	2.43	0.66
X15	2.23	0.46
X16	2.36	0.59
X17	2.53	0.75
X18	2.56	0.78
المعدل العام	2.14	0.39

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج البرنامج الإحصائي Excel

يوضح الجدول (3) نتائج اختبار المنطق المضرب في تحليل إجابات المبحوثين لمتغير أنظمة التشغيل للبنية التحتية لتقانة المعلومات، إذ حقق هذا البعد مستوى انتماء (0.39) على نحو إجمالي، وهذا يمثل انتماء تحت المتوسط ويؤشر وجود مشكلات خاصة بمتغير أنظمة التشغيل مما يستلزم ضرورة قيام المنظمة المبحوثة بتحقيق درجة من المشاركة والاتصال والتفاعل مع كافة مكونات تقانة المعلومات لتوفير الدعم الكافي لهذا المتغير، وهذا ما أكدته (Joachim, et al., 2011:2).

4- نتائج اختبار المنطق المضرب لمتغير المشاركة في المعلومات:

الجدول (4) نتائج اختبار المنطق المضرب لمتغير المشاركة في المعلومات

المتغيرات	الوسط الحسابي	دالة الانتماء
X19	2.60	0.81
X20	2.53	0.75
X21	2.50	0.72
X22	2.43	0.66
X23	2.33	0.56
X24	2.26	0.49
X25	2.30	0.53
X26	2.36	0.59
X27	2.40	0.63
X28	2.46	0.69
المعدل العام	2.42	0.65

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج البرنامج الإحصائي Excel

يشير الجدول (4) إلى نتائج اختبار المنطق المضرب في تحليل إجابات المبحوثين لمتغير المشاركة في المعلومات للبنية التحتية لتقانة المعلومات أن نسبة الانتماء لهذا المتغير بلغت (0.65) على نحو إجمالي وهذا يمثل انتماء فوق المتوسط مما يؤكد وجود قدر من المشاركة في المعلومات في مختلف الأدوات والأجهزة فضلاً عن توافر القابلية للتبادل المعلوماتي لكي يضمن الوصول ونقل المعلومات بسهولة وسرعة وعلى نحو مستمر مع ضمان اشتراك الوظائف مع بعضها البعض والخاصة بالمنظمة وهذا ما ينسجم مع توجهات كل من (Tallon&Pinsonneault,2011:472) وفيما يتعلق بالفقرات الخاصة ببعد المشاركة في المعلومات فتشير النتائج إلى أن الفقرات (x23,xx24,x25,x26) حققت نسبة انتماء متوسطة بلغت (0.56,0.49,0.53,0.59) على التوالي، وهذا يشير إلى اعتماد المنظمة تقانة المعلومات سبيلاً لاحتواء التغيرات التي تعترضها، وبما يمكن المستفيد النهائي من استخدام شبكة الاتصال، لتوفير حالة من المواءمة بين أنشطة المنظمة وأنشطة تقانة المعلومات، نتيجة اعتمادها على معلومات تتسم بالمصداقية.

4- نتائج اختبار المنطق المضرب لمتغير الموارد البشرية:

الجدول (5) نتائج اختبار المنطق المضرب لبعده الموارد البشرية

المتغيرات	الوسط الحسابي	دالة الانتماء
X29	2.56	0.78
X30	2.50	0.72
X31	2.56	0.78
X32	2.63	0.84
X33	2.56	0.78
X34	2.27	0.50
X35	2.36	0.59
X36	2.26	0.49
X37	2.43	0.66
X38	2.53	0.75
المعدل العام	2.47	0.70

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج البرنامج الإحصائي Excel

يوضح الجدول (5) نتائج اختبار المنطق المضرب في تحليل إجابات المبحوثين لمتغير الموارد البشرية للبنية التحتية لتقانة المعلومات، إذ بلغ إجمالي دالة الانتماء لهذا المتغير (0.70) وهو يمثل انتماء فوق المتوسط وهذا ما يشير إلى امتلاك الأفراد في المنظمة المبحوثة الكفاءات والمهارات المطلوبة للتعامل مع مختلف التقانات والتطبيقات ومن ثم يكون من الصعوبة تقليد المنظمات الأخرى هذه الكفاءات واستنساخها وهذا ما يتفق مع دراسة (Paschke, et al., 2008:731). وهنا ترفض الفرضية العدمية وتقبل الفرضية البديلة.

المحور الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

- 1- وجود تباين واضح لدى الباحثين بشأن مفهوم البنية التحتية لتقانة المعلومات، مما أسهم في ولادة انطباع لدى الباحثين بضرورة البحث والنقص المستمر عنه بغية تأصيله ومن ثم عده منطلقاً لاعتماد دراسات مستقبلية لاحقة.
- 2- تأشير تفاوت واضح بين الأبعاد المعبرة عن البنية التحتية لتقانة المعلومات وفي ذلك منحى لتأشير حالات من الاختلاف، التي ينبغي على المنظمة المبحوثة مراعاتها عند التخطيط والتنفيذ لتحسين وتطوير واقعها التنافسي.

3- بصورة إجمالية تبين أن النسب المئوية التي حصلت عليها متغيرات البنية التحتية لتقانة المعلومات تنتمي انتماء متوسطاً وأن أكثر المتغيرات التي كان انتماؤها متوسطاً تمثل بالموارد البشرية وبقيمة مرتفعة، وأقل المتغيرات تمثل بأنظمة التشغيل إذ كان انتماؤها متوسطاً ضعيفاً.

ثانياً: التوصيات

1- العمل على ترسيخ ودعم فكرة توافر أبعاد البنية التحتية لتقانة المعلومات في المنظمة المبحوثة وعلى نحو يؤشر تواصلها وبذات الوقت يعزز من وجودها ويسهم في ردم حالات التباين القائمة بينها لكون هذه الأبعاد تمثل نسيجاً مترابطاً لا يمكن أن تتضح معالمه ويتجلى أثره دون التوافر المنظم له.

2- ضرورة تقديم الدعم المادي والمعنوي للمنظمة المبحوثة كونها تابعة للقطاع الخاص من قبل الدولة وعده الشريك الأنسب للقطاع الحكومي إلى حد أنهما شريكان في متجه واحد وهو خدمة المجتمع، مع الأخذ بنظر الاعتبار إشاعة قيم ومفاهيم جديدة لدى العاملين في ذلك القطاع من منطلق مسايرته للمستجدات وقدرته على استيعاب التطورات.

3- العمل على إشاعة الثقافة ونشر الوعي بين القيادات الإدارية بشأن الأهمية التي تحظى بها البنية التحتية لتقانة المعلومات في ميدان العمل .

4- قيام المنظمات على اختلاف أنواعها باستحداث وحدة تهتم بمتابعة آخر التطورات التقانية والمعلوماتية والتعرف على المستجدات العلمية التي من شأنها إعطاء نقاط قوة للمنظمات من خلال ما تمتلكه هذه الوحدة من معلومات تعزز من قدراتها التنافسية في الأسواق.

المصادر:

1. الخشاب، حسان ثابت جاسم، (2010)، الوظائف الإدارية في الأنموذج الإداري الإسلامي، دراسة على مجموعة مختارة من المنظمات الخدمية في مدينة الموصل، أطروحة دكتوراه فلسفة غير منشورة في إدارة الأعمال/نظرية المنظمة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
2. الدباغ، رائد عبد القادر وعزيز، ذكاء يوسف والفخري، نعمة عبد الله، (2010)، تعدين بيانات الويب باستخدام المنطق المضرب، تنمية الرافدين.

1. Bharadwaj, Anandhi S., (2000), A Resource-Based Perspective On Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation, **MIS Quarterly**, 24(1).

2. Bhatt, Ganesh & Emdad, Ali & Roberts, Nicholas & Grover, Varun, (2010), Building and leveraging information in dynamic environments: The role of IT infrastructure flexibility as enabler of organizational responsiveness and competitive advantage, **Information & Management** 47

3. Broadbent, M. & Weill, P. & Neo, B.S., (1999), Strategic context and patterns of IT infrastructure Capability, **Journal of Strategic Information Systems** 8.

4. Byrd, Terry Anthory & Turner, Douglas E.,(2001),An Exploratory Examination Of The Relationship Between Flexible IT Infrastructure and Competitive Advantage, **Information & Management**,39.
5. Chen, Xiaofeng & Siau, Keng,(2011), Impact Of Business Intelligence And IT Infrastructure Flexibility , Competitive Performance: An Organizational, Agility Perspective, Thirty Second, **International Conference on Information Systems**, Shanghai .
6. Chris McMahon and Jimmie Browne, (1998), CAD/CAM: Principles, Practice and Manufacturing management, 2nd ed., Addison-Wesley, U.K.,428.
7. Cooltown, Hewlett-Packard, (2003), <http://www.cooltown.com/>
8. Duncan, Nancy Bogucki, (1995), Capturing Flexibility Of Information Technology Infrastructure: A Study Of Resource Characteristics and Their Measure, **Journal Of Management Information Systems** ,Vol.12, No.2.
9. Fink, Lior &Neumann, Seev, (2009), Exploring the perceived business value of the flexibility enabled by information technology infrastructure, **Information & Management** 46.
10. Gheysari , Hamed & Rasli , Amran & Roghanian , Parastoo & Jebur , Hamid , (2012), The Role of Information Technology Infrastructure Capability (ITIC) in Management , **IJFPSS**, Vol 2, No.2.
11. Hanseth, Ole, &Monteiro, Eric, &Hatling, Morten, (2011), Developing Information Infrastructure: The Tension between Standardization and Flexibility, **Science, Technology, & Human Values**, Vol. 21, No. 4.
12. Joachim, Nils, & Beimborn, Daniel,& Weitzel, Tim, (2011), What Are Important Governance and Management Mechanisms to Achieve IT Flexibility in Service-Oriented Architectures (SOA)? :An Empirical Exploration, Proceedings of the 44th, **Hawaii International Conference on teSysm Sciences**, IEEE.
13. Jorfi, Saeid & Nor, Khalil Md & Najjar, Lotfi,(2011), the Relationships Between IT Flexibility, IT-Business Strategic Alignment, And IT Capability, **International Journal of Managing Information Technology (IJMIT)** Vol.3, No.1
14. King, William R.& Flor, Paulo Roberto, (2008), The development of global IT infrastructure, **Omega** 36, The International Journal Of Management Science.
15. Kumar, Raml,(2004), A frame work for Assessing The Business Value Of Information
16. Laudon, Kenneth C., & Laudon, Jane P., (2010), **Management Information Systems**, Managing The Digital Firm, Eleventh Edition Global Edition, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
17. Lee, Dan-Hyung & Kim, Moon-Hyun, (1995), A Software Technology Plan for National Information Infrastructure, **IEEE Xplore**.
18. Mills, Gordon E., (2008), An Exploration Of Actors That Influence The USE Of Information Technology For Institutional Effectiveness In Terms Of

The Research And Learning Productivity Of A College Or University, A Dissertation submitted to the **Department of Educational Leadership and Policy Studies in partial fulfillment.**

19. Mithas, Sunil & Ramasubbu, Narayan & Krishnan, M. S. & Sambamurthy, V., (2011), Information Technology Infrastructure Capability and Firm Performance: An Empirical Analysis,

<http://paulschwager.com/pubs/2000JCIS.pdf>

20. Morris, Robert Franklin, (2006), The Effects Of Key Moderators On The Relationship Between Firm-Wide IT Capability And Firm Performance: An Empirical Investigation Of An integrative Model Of IT Business Value, **The Graduate Faculty Of Auburn University.**

21. Rai, A., and Patnayakuni, R., and Seth, N., (2006), Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities. **MIS Quarterly**, 30, 2

22. Reyes, Luis F. Luna & Ramon, J. & Hernandez, Fernando Ramirez, (2012), A Dynamic-Capabilities View of Local Electronic Government: Lessons from Two Successful Cases, **Hawaii International Conference on System Sciences**, 45th.

23. Paschke, Joerg, & Molla, Alemayehu, & Martin, Bill, (2008), The Extent of IT-Enabled Organizational Flexibility: An Exploratory Study among Australian Organizations, **19th Australasian Conference on Information**

24. Tallon, Paul P., & Pinsonneault, Alain, (2011), Competing Perspectives On The Link Between Strategic Information Technology Alignment And Organizational Agility: Insights From A mediation Model, **MIS Quarterly** Vol. 35 No. 2.

25. Tennenhouse, David & Lampson, Butler & Gillett, Sharon Eisner & Klein, Jennifer Steiner, (1996), Virtual infrastructure: Putting information infrastructure on the technology curve, **Computer Networks and ISDN Systems**, 28.

26. Shin, Dong-Hee, (2007), A critique of Korean National Information Strategy: Case of National Information Infrastructures, Science Direct, **Government Information Quarterly**.

27. Ward, Kerry, (2012), A Proposed Measure Of IT Infrastructure Flexibility In The Global Networked Firm: Extending The IT Infrastructure Measure Of Reach And Range, **International Journal of Management & Information Systems**, Vol. 16, No. 1.

28. Weiser M, (1991), The Computer For The Twenty-First Century **Sci Amer**.

29. Xianfeng, QI & Boxiong, LAN & Zhenwei, GUO, (2008), Conceptual Model of IT Infrastructure Capability and Its Empirical Justification, **Tsinghua Science and Technology** Vol. 13 No. 3.