



LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y SU CONTRIBUCIÓN A LA PRODUCTIVIDAD EN LAS MIPYMES

Autores: M.A.T. Jorge Alberto Islas Pineda 1
Institución: Centro de Estudios Empresariales (CEDEEM)
Facultad de Contaduría Pública y de Administración (FACPYA)
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)
Correo Electrónico: jorge_islas@msn.com

Dr. Miguel Ángel Palomo González 2
Institución: Centro de Estudios Empresariales (CEDEEM)
Facultad de Contaduría Pública y de Administración (FACPYA)
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)
Correo Electrónico: mpalomo2012@yahoo.com

Fecha de envío: 20/Abril/2015
Fecha de aceptación: 14/Mayo/2015

Las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Contribución a la Productividad en las MIPYMES

Resumen

En el presente artículo se describen algunas de las teorías más importantes tales como resource based view, media richness theory, knowledge based entre otras, con la intención de estudiar las TIC y como estas pueden llegar a contribuir a mejorar la productividad de las MIPYMES. También se mencionan algunas de las tecnologías que pueden ser utilizadas por estas empresas como tecnologías de código abierto que no requieren grandes inversiones o de licencia pero de bajo costo. También encontraremos los autores que hablan sobre las teorías y que tecnologías pueden ser estudiadas desde nuestro punto de vista en cada teoría.

1. Palabras clave

Knowledge based, MIPYMES, Media Richness theory, Productividad, Resource based view.

2. Introducción

Para Qureshil, Kamal, & Wolcott, (2009), que cita a Sullivan (1985), Matthews (2007), Qiang et al. (2006) existe evidencia que sugiere que las TIC pueden tener un papel importante en el crecimiento de las MIPYMES. Por lo que los beneficios de las inversiones en las TIC también constituyen una de las principales preocupaciones para las empresas, esto las ha obligado a buscar la manera de medir el impacto de las TIC en las empresas (Moriones, Billon, & Lopez, 2013).

También hay evidencia que el alineamiento estratégico entre las TIC y el negocio de la empresa esa visto como un importante catalizador para la efectividad de la organización y eficiencia que

permita alcanzar una ventaja competitiva sostenible (Iyamu & Mphahlele, 2014). Pero las MIPYMES se caracterizan por carecer del conocimiento de las posibles ventajas de las TIC (Tarutė & Gatautis, 2014).

Sin embargo solo algunas empresas logran resultados exitosos en lo que respecta a sus esfuerzos de TI, otras siguen siendo víctimas de la paradoja de la productividad de tecnología según Tippins y Sohi (2003) que citan a Lucas (1999). Esta paradoja sostiene que las empresas no pueden esperar a que sus TIC produzcan ventajas competitivas sostenibles ya que la mayoría de estas están disponibles para todas las organizaciones (Johannessen, Olaisen, & Olsen, 1999).

Por lo que el impacto de las inversiones de TI (IT Investment) se ha vuelto tema importante en las investigaciones empíricas ya que esta relación de estas con productividad es compleja y multifacética (Lee, Chu, & Tseng, 2011). Y aunque existen estudios previos relacionados con las TIC y las empresas, la mayor parte de los estudios empíricos se ha realizado usualmente en empresas grandes por ejemplo Johnson & Johnson, Walmart, Kmart (Tarutė & Gatautis, 2014) y (Chung, Byrd, & Lewis, 2005).

En la revisión de bibliografía se identifica la existencia de diversos enfoques que estudian la relación de las TIC con las empresas, que no permite la homogeneidad de las variables, criterios que se utilizan para medir su contribución a la productividad de las TIC a las empresas (Johannessen, Olaisen, & Olsen, 1999).

3. Marco Teórico

3.1 Las TIC

Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) se refieren a todos los activos, conocimientos, habilidades, procesos y relaciones que permita a las empresas adquirir, implementar y usar productos y servicios de tecnologías de la información (TI) con el propósito de mejorar la productividad de la empresa (Bharadwaj, 2000).

Para Ross (1996) citado por Fernandez, Ferreras, Alegre, & Chiva (2014). Define como la capacidad de controlar costos y la mejora de estrategias del negocio aplicando las TI.

Hanna (2011) define las TIC como una herramienta que permite almacenar, manipular y distribuir información y estas generalmente se refieren a dispositivos móviles, comunicaciones inalámbricas, software de código abierto, dispositivos de cómputo, cómputo en la nube, aplicaciones empresariales como *enterprise resource planing* (ERP), *customer relationship management* (CRM).

A continuación se describen algunas teorías importantes que estudian la relación empresa - TIC y como estas mejoran el su productividad.

3.2 Knowledge Based

La definición de *Knowlede Management* (KMP) no es tan simple por que ha sido estudiada desde diferentes perspectivas y disciplinas, pero existe el consenso de tratar el conocimiento como el conjunto procesos que agregan y generan valor (Alavi & Leidner, 2001).

El KMP cuenta con 3 dimensiones:

Adquisición de conocimiento: Se define como el proceso se obtiene conocimiento este puede venir de fuera o puede ser generado internamente (Alavi & Leidner, 2001) y (Perez-Lopez & Alegre, 2012).

Transferencia de conocimiento: Se refiere al proceso por el cual la organización comparte el conocimiento a sus miembros y como promueve el entendimiento de este (Alavi & Leidner, 2001), y (Perez-Lopez & Alegre, 2012) .

Uso de conocimiento: Este es un importante proceso dentro de la administración de las organizaciones. (Alavi & Leidner, 2001). Sugieren que el conocimiento debe ser capturado, codificado, presentado y almacenado con la intención de ser reutilizados cuando sea necesario (Perez-Lopez & Alegre, 2012).

Debido a que el KMP es reconocido como un componente clave contribuye a mejorar la productividad de la empresa este se ha ligado con las TIC con lo que se conoce como IT competency, ya que estas resultan importantes para el almacenamiento y rápido intercambio del conocimiento así como la eliminación de barreras de comunicación (Lee & Choi, 2003).

El IT competency es más amplio y se refiere a la utilización de toda la infraestructura de IT para satisfacer las necesidades de información de la empresa (Mithas, Mithas, & Sambamurthy, 2011) y (Fernandez, Ferreras, Alegre, & Chiva, 2014)

En resumen el enfoque basado en el conocimiento señala la importancia de la empresa como un depósito de conocimiento, un conjunto de rutinas y procedimientos donde la empresa utiliza su conocimiento para responder a los estímulos externos a través de un proceso evolutivo de aprendizaje permanente (Alarape, 2007).

3.3 Media richness theory

Teoría de riqueza de medios, es también conocida como la teoría de riqueza en información desarrollada por *Daft y Lengel* (1984). Sugiere que el procesamiento de información es afectado por el medio de comunicación y el contenido que se debe comunicar.

En esta teoría los autores evalúan y clasifican los medios de comunicación tales como correo, teléfonos, video conferencias y explican por ejemplo que la videoconferencia es un medio con riqueza porque permite reproducir señales visuales, gestos. El teléfono en cambio sería un medio menos rico ya que este genera una comunicación impersonal pues las personas no pueden ver las gesticulaciones ni reacciones.

También Daft y Lengel (1986) en su estudio donde proponen un modelo que muestra a las organizaciones diseñar las necesidades tecnológicas de acuerdo a las relaciones o ambiente. El modelo sugiere que los medios ricos permiten adoptar mecanismos personales e impersonales que ayudan gestionar la incertidumbre y la equivocidad, influyendo así en el procesamiento de información requerido por las organizaciones para alcanzar un rendimiento adecuado.

La teoría la “*Media richness theory*” ha sido adoptada por diversos autores como (Banker, Bardhan, & Asdemir (2006) que tomado como base esta teoría para su estudio validaron su modelo propuesto que describe el impacto de las TIC en el comercio colaborativo de productos. Teniendo las TIC un impacto significativo en la calidad, reducción en los ciclos de tiempo y en el costo de desarrollo de nuevos productos.

3.4 Resource based view

La teoría basada en recursos (RBV) es originada por Penrose (1959). Se considera la base de la ventaja competitiva de una empresa ya que según la autora el crecimiento de las empresas es motivado y la vez limitado por la administración en su búsqueda de un uso óptimo de los valiosos recursos tangibles o intangibles de que dispone la empresa.

Para Rivard, Raymond, & Verreault (2006) que citan a Mata, Fuerst y Barney (1995). La teoría de recursos se basa en dos afirmaciones fundamentales, el de la heterogeneidad de los recursos

es decir recursos y capacidades que posee la empresa y de la inmovilidad de recursos que se refiere a la duración de estos.

Si un mismo recurso es utilizado por varias competidores significa que el recurso no es heterogéneo ya que este recurso no puede contribuir a una ventaja competitiva. La heterogeneidad es la condición que se requiere para obtener una ventaja competitiva sostenida mediante los recursos de la empresa (Rivard, Raymond, & Verreault, 2006).

Para Barney (1991). Los recursos son todos los activos, capacidades, procesos, atributos, conocimiento y know-how que pertenece a una empresa, y que se pueden utilizar para desarrollar y aplicar estrategias competitivas.

La ventaja competitiva sostenida es determinada por los recursos clave de la empresa según Barney (1991) estos recursos deben tener las siguientes características.

- **Valioso.** El recurso debe permitir a una empresa implementar estrategias para mejorar su eficiencia y efectividad.
- **Raro.** El valioso no puede ser utilizado, procesado por diferentes competidores.
- **No imitable.** El valioso recurso no debe ser fácil de imitar.
- **No sustituible.** El valioso recurso no debe ser fácil de reemplazar por sustitutos.

En el estudio de Qureshil, Kamal, & Wolcott (2009) investigan la relación de las TIC con las competitividad y el crecimiento mediante el RBV. Estas dimensiones del performance pertenecen al performance financiero según Taruté y Gatautis (2014). El estudio sugiere que las TI pueden ser empleadas para incrementar la competitividad y si el negocio lo permite crear nuevos empleos además de incrementar las ventas a través de nuevos mercado.

El argumento básico de RBV es que la productividad de la empresa es determinada por sus propios recursos, en este enfoque las TIC son consideradas un valioso recurso organizacional que

puede mejorar las capacidades de la empresa según Li & Ye (1999) y eventualmente conducir a mejorar el la productividad (Liang, You, & Liu, 2010).

3.5 Transaction cost theory

La teoría de costos de trasaccion (TCT), fue desarrollada por *Commons* (1931). Con la idea de las transacciones con base en un pensamiento económico. Pero el término “*Transaction cost*” costo de transacción fue acuñado por *Coase* (1937) donde fue analizado por primera vez refiriéndose a los costos de las transacciones de mercado como describe *Cordella* (2006).

Se han realizado algunos estudios utilizando o comparado esta teoría, por ejemplo *Subramani* (2003) propone un modelo relacionando proveedores y un sistema de administración de proveedores mediante TCT.

Donde se evidencia que las TIC son significativas en las inversiones de procesos de negocio y que esta teoría es complementaria a otras como *resource based view*. También sobre el tema la relación de las TIC con la mejora de la competitividad de la empresa.

También los autores *Li & Ye* (1999) que hacen una comparativa entre teorías, sugieren que en la TCT la empresa es el desplazamiento de la mecánica del mercado, los investigadores señalan esto, como un formato de actividades económicas de la organización, esto implica algo más que el desplazamiento. Las organizaciones desarrollan diversas actividades a través del tiempo y estas ayudan a construir ventajas competitivas que no pueden obtenerse a través del mercado.

Este es una poderosa teoría que describe el potencial de la tecnología de la información para mejorar el flujo de información y reducir los costos de transacción, lo que mejora la eficiencia del sistema económico. Los costos de transacción, de hecho, a menudo aumentan como consecuencia de la adopción de las TIC. Menores costos de transacción pueden lograrse cuando

los costos asociados con la adopción de las TIC no superen el coste de las externalidades que se ven afectados por esta adopción (Cordella, 2006).

3.6 Market Driven Perspective

Es una estrategia de posicionamiento que es influenciada por el poder del mercado, (Porter, 1991) dio a conocer el “competitive strategy framework” donde identifica cinco fuerzas de la industria:

- Poder de negociación con los compradores.
- Poder de negociación con los proveedores.
- Amenaza de nuevos competidores.
- Amenaza de productos sustitutos
- Rivalidad entre competidores.

Según Rivard, Raymond, & Verreault (2006) que citan a Teece et al. (1997) citado en “Estas fuerzas determinan el potencial de ganancias de una industria o de un segmento de esta industria”. En este contexto las empresas tienen que evaluar estas fuerzas y determinar su posición en la industria con el fin de evitar el impacto de estas fuerzas e influir en como tomar ventajas de las mismas.

Porter & Millar (1985) Sugieren como las TIC pueden alterar las reglas de competencia cambiando la estructura de la industria y como estas crean una ventaja competitiva en comparación con sus rivales.

Existen investigaciones relacionadas con las TIC que han adoptado esta perspectiva para examinar los potenciales efectos de las TIC dentro de las organizaciones. Por ejemplo Ives &

Learmonth (1984) en su estudio sugieren que los sistemas de información contribuyen en la competitividad de la empresa en todas las fases de sus relaciones con los clientes.

Los autores concluyen que la aplicación estratégica de las TIC pueden proveer frecuentemente una ventaja competitiva a las empresas y propone un ciclo de vida de clientes que puede ser soportado mediante un sistema de información.

Según Rivard, Raymond, & Verreault (2006) que citan a Levi et al. (1999) sugieren que la cadena de valor contribuye directamente en el performance de las empresas en un estudio realizado en PYMES.

El complementar las 5 fuerzas de la industria con la cadena de valor se puede alterar las reglas de la competencia al modificar la estructura de la industria ya que si se crea una ventaja competitiva las empresas cuentan con maneras de superar a sus rivales e incluso crear oportunidades para iniciar nuevos negocios (Rivard, Raymond, & Verreault, 2006).

Tabla 1. Tabla de teorías

Teoría	Autores	TIC	Constructos
Knowledge Based	Perez-Lopez & Alegre (2012) Fernandez, Ferreras, Alegre, & Chiva (2014) Tippins & Sohi (2003) Mithas, Mithas, & Sambamurthy (2011) Fernandez, Ferreras, Alegre, & Chiva (2014) Perez-Lopez & Alegre (2012) Mithas, Mithas, & Sambamurthy (2011)	Hardware (Servidores, telefonía móvil, Unidades de almacenamiento) Software (aplicaciones, bases de datos Oracle, Microsoft)	IT competency IT Capabilities Innovación Firm performance
Resource Based View	Rivard, Raymond, & Verreault (2006) Qureshil, Kamal, & Wolcott (2009) Liang, You, & Liu (2010) Rivard, Raymond, & Verreault (2006) Li & Ye (1999) Barney (1991) Penrose (1959)	Hardware (Servidores, Telefonía móvil) Software (aplicaciones ERP, CRM)	Firm Performance IT Capabilities IT Investmest IT Strategy
Market Driven Perspective	Rivard, Raymond, & Verreault (2006) Porter y Millar (1985) Ives & Learmonth (1984)	CRM ERP	Firm performance IT Capabilities Venyaja Competitiva
Transaction Theory	Subramani (2003) Cordella (2006)	CRM ERP	Beneficios Operacionales Competitive Performance
Media Richess Theory	Daft y Lengel (1984) Banker, Bardhan, & Asdemir (2006)	Tecnologías Móviles, smartPhones	Performance Operacional

La tabla muestra las teorías y las variantes de productividad que las investigaciones empíricas han utilizado así como las tecnologías que pueden ser estudiadas por estas.

4. Conclusiones

Existen autores como Qureshil, Kamal, & Wolcott (2009) que siguen que la adopción de TIC es uno de los retos más importantes para las MIPYMES pero que el tamaño no es una barrera para adoptar tecnologías, sino el procesos de aprendizaje que siguen estas empresas.

Existe literatura que describe los desafíos que enfrentan las MIPYMES y la adopción de las TIC, se ha hecho poco para proporcionar modelos de negocio que permitan a las MIPYMES mejorar la productividad mediante el uso (Tarutė & Gatautis, 2014).

A pesar de la existencia de diversas teorías como las descritas que ayudan a entender la relación de las TIC y como estas contribuyen a mejorar la productividad de las empresas, la literatura existente que en su mayoría dirigida a grandes empresas (Tarutė & Gatautis, 2014). Y no arrojan resultados concluyentes (Li & Ye, 1999) y (Liang, You, & Liu, 2010).

Es claro que las MIPYMES no pueden utilizar los mismos esquemas de adopción de tecnologías pues estas empresas son menores a 10 empleados y las grandes empresas cuentan con especialistas que les ayudan a evaluar por ejemplo un sistema ERP, además de contar con un presupuesto más amplio, condiciones de crédito a las que tienen acceso, la capacitación de sus empleados en las TIC adoptadas.

Pero hoy día existen gran cantidad de TIC tales como sistemas ERP que cualquier empresa puede acceder alguno ya que además de los sistemas comerciales de bajo costo como Dynamics NAV Navision, SAP Business One u Oracle E-Business Suite, existen también sistemas open source tales como Odoo, Open Bravo, Compire, OpenXpertya y ERP5. También podemos encontrar aplicaciones como Open Office que es una suite de aplicaciones de oficina que incluye hoja de cálculo y procesador de textos, lenguajes de programación y sistemas operativos como las distribuciones Linux que en su mayoría son de libre uso.

Es decir la existencia de software de licencia pública general (GNU) permitiría a las empresas ahorros en la inversión de licencias de software. En combinación con el internet y los servicios que son proveídos en la nube como los servicios web de Amazon o Microsoft Azure que nos permite gestionar bases de datos, aplicaciones de oficina o servidores que pueden ser accesibles desde cualquier parte del mundo.

El internet permite a las MIPYMES reducir costos ya que no es necesario contar con oficina fija o con equipo de cómputo debido a que el cómputo en la nube permite el uso de computadoras virtuales que pueden ser administradas desde cualquier lugar que tenga acceso a internet como aeropuertos restaurantes y estos mismos pueden funcionar como oficina.

También uso de los smartphones permite el intercambio de información desde cualquier lugar por lo que las MIPYMES podrían obtener ventajas competitivas que permitan a estas mejorar su productividad mediante las TIC.

El estudio de estas teorías es importante ya que con el uso de estas teorías descritas para abordar el estudio de la conveniencia de las tecnologías descritas y que le permitirían a las MIPYNES ser más productivas, por ejemplo Transaction Cost theory nos permite valorar el outsourcing en las empresas aunque también es asociada a la automatización de la cadena de suministros mediante el uso de TIC. También tenemos la teoría Media Richness Theory nos permite evaluar un software en particular como los ERPs o CRMs de licencia o GNU y RBV que nos permite estudiar las TIC como si fuesen recursos que pudiéramos medir.

Las teorías pueden ser utilizadas para el proceso de adopción cuando las empresas ya tienen una tecnología que puede ser evaluada y ver si esta tiene impacto en la productividad.

Desde mi punto de vista las teorías deberían ser complementarias para futuras investigaciones y no aplicarse individualmente.

5. Bibliografía

Alarape, A. A. (2007). Entrepreneurship programs, operational efficiency and growth of small businesses. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in Economy*, 1(3), 222-239. doi:10.1108/17506200710779530

Alavi, M., & Leidner, D. (2001). Review: Knowledge Management And Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations And Research Issues. *Management Information Systems Research Center*, 25(1), 017-136. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/3250961>

Banker, R. D., Bardhan, I., & Asdemir, O. (2006, Diciembre). Undersrtanding, The Impact of Collaboration software on Production Design and Development. (Informs, Ed.) *Information Systems Research*, 17(4), 352-373.

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

Bharadwaj, A. S. (2000, Marzo). A Resource-Based Perspective onn Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. (M. Quarterly, Ed.) *Management Information Systems Research*, 169-196. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3250983>

Chung, S. H., Byrd, T. A., & Lewis, B. R. (2005). An Empirical Study of the Relationships Between IT Infrastructure Flexibility, Mass Cutomization and Business Process. (SIGMIS, Ed.) *ACM SIGMIS Database*, 36(2), 26-44. doi:10.1145/1080390.1080394

Cordella, A. (2006). Transaction costs and information systems: does IT add up? *Journal of Information Technology*, 195-202. doi:10.1057/palgrave.jit.2000066

Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1984). Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design. *Organizations As Information Processing Systems*, 73.

Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986, Mayo). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, 32(5), 554-571.

Fernandez, M. A., Ferreras, J. M., Alegre, J., & Chiva, R. (2014). IT competency and the commercial success of innovation. *Industrial Management & Data Systems*, 114(4), 550-567.

Hanna, K. N. (2011). Implications of ICT Revolution, Challenges and Oportunities for Developing World. *Transformation Goverment and Building the Information Society*, 320.

Ives, B., & Learmonth, G. P. (1984, Diciembre). The Information System as a Competitive Weapon. *Communications of the ACM*, 27(12), 1193-1201. doi:10.1145/2135.2137

Iyamu, T., & Mphahlele, L. (2014). The impact of organisational structure on enterprise architecture deployment. *Journal of Systems and Information Technology*, 16(1), 2-19. Retrieved Agosto 25, 2014, from <http://dx.doi.org/10.1108/JSIT-04-2013-0010>

Johannessen, o.-A., Olaisen, J., & Olsen, B. (1999). Strategic use of information technology for increased innovation and performance. *Information Management & Computer Security*, 7(1), 5-22. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/09685229910255133>

Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge Management Enables, Processes and Organizational Performance. *Journal of Management Information systems*, 20(1), 179-228.

Lee, Y.-C., Chu, P.-Y., & Tseng, H.-L. (2011). Corporate performance of ICT-enabled business process re-engineering. *Industrial Management & Data Systems*, 111(5), 735-754. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1108/02635571111137287>

Li, M., & Ye, R. L. (1999, Diciembre). Information technology and firm performance: Linking with environmental, strategic and managerial contexts. *Information & Management*, 35(1), 43-51. doi:10.1016/S0378-7206(98)00075-5

Liang, T.-P., You, J.-J., & Liu, C.-C. (2010). A resource-based perspective on information technology and firm performance: a meta analysis. (E. Insight, Ed.) *Industrial Management & Data Systems*, 110(8), 1138-1158.

Mithas, S., Mithas, M., & Sambamurthy, V. (2011). How Information Management Capability Influences Firm Performance. 35(1), 237-256.

Moriones, A. B., Billon, M., & Lopez, F. L. (2013). Percieved performance effects of ICT in manufacturing SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 113(1), 117-135.

Penrose, E. T. (1959). *Firm, The Theory of hte Growth of the*. New York: Wiley.

Perez-Lopez, S., & Alegre, J. (2012). Industrial Management & Data Systems. *Information techonology competency, knowledge process and firm performance*, 112(4), 644-662. doi:10-1101/02635571211225521

Porter, M. E. (1991). Towards A Dynam ic Theory of Strategic. *Strategic Management Journal*, 12, 95-117. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.4250121008/pdf>

Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). How Information Gives You Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), 146-160. Retrieved from <https://hbr.org/1985/07/how-information-gives-you-competitive-advantage>

Qureshil, S., Kamal, M., & Wolcott, P. (2009, June). Information technology interventions for growth and competitiveness in micro-enterprises. (A. Gunasekaran, Ed.) *International Journal of Enterprise Information Systems*, 5(2), 72.

Rivard, S., Raymond, L., & Verreault, D. (2006). Resource-based view and competitive strategy: An integrated model of the contribution of information technology to firm performance. (S. Direct, Ed.) *Journal of Strategic Information Systems*, 15, 29-50. Obtenido de www.elsevier.com/locate/jsis

Subramani, M. R. (2003, Septiembre). How Do Suppliers Benefit from it Use in Supply Chain Relationship . *Management Information Systems Research Center*, 28(1), 45-73.

Tarutè, A., & Gatautis, R. (2014, January 24). ICT impact on SMEs performance. (ScienceDirect, Ed.) *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 110, 110, 1218-1225. Retrieved 09 23, 2014, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813056085>

Tippins, M. J., & Sohi, R. S. (2003). IT Competency and Firm Performance Is Organizational Learning a Missing Link? *Strategic Management Journal*, 24(8), 745-761.