

Relacionamento entre Tecnologia da Informação, Governança da Tecnologia da Informação e Desempenho Inovador

Fabiana Freitas Mendes, fabianamendes@unb.br, Universidade de Brasília, Brasil.

Jose Enrique Arias Pérez, joenriquearias@posgradoseconomicas.com, Universidad de Antioquia, Colômbia.

Abstract

This article presents a theoretical approach related to the relationship between Information Technology (IT), IT Governance (ITG) and Innovative Performance. This approach was developed through a literature review which identified more than 50 papers in Scopus and Web of Science. All these papers were subsequently analyzed and it was possible to realize there are two major lines of research: one focuses on the relationship between IT and Innovative Performance, and other explores the relationship between ITG and Organizational Performance. However, among all analyzed studies, there were no one integrating these three subjects. So, this paper proposed a theoretical model in which the ITG has a moderating effect on the relationship between IT and Innovative Performance. This kind of relationship is related to the ITG focus on aligning IT goals with organizational objectives, including the improvement and development of new products and processes.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo apresentar a aproximação teórica do relacionamento entre Tecnologia da Informação (TI), Governança de TI (GTI) e Desempenho Inovador. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura a qual identificou mais de 50 trabalhos relacionados ao tema nas bases *Web of Science* e *Scopus*. Todos estes trabalhos foram posteriormente analisados. Dessa forma, foi possível perceber que existem duas grandes linhas de pesquisa: a primeira concentra-se na relação entre TI e Desempenho Inovador e a segunda explora a relação entre GTI e Desempenho Organizacional. Entretanto, dentre os trabalhos analisados, não foram encontrados trabalhos que integrem os três temas. Assim, este artigo propõe um modelo teórico no qual a GTI tem um efeito moderador entre a relação TI e Desempenho Inovador. Essa relação se deve ao fato de GTI ter como foco alinhar os objetivos da TI com os objetivos organizacionais, entre eles a melhoria e o desenvolvimento de novos produtos e processos.

1. Introdução

Embora na literatura a relação entre as Tecnologias da Informação (TIs) e a inovação tenha sido explorada de forma recorrente e tenha-se evidenciado o efeito positivo das primeiras sobre a segunda (Corso e Paolucci, 2001; Adamides e Karacapilidis, 2006; Rampersad et al, 2012), os principais modelos de gestão tecnológica não consideram o papel das TIs no processo de inovação ou a tratam como uma tecnologia periférica ou de apoio (Morín, 1985; Gregory et al, 1996; Pedroza, 2001; Ortiz e Pedroza, 2006; Kalenatic, et al, 2009; Schilling, 2012; White e Bruton, 2013), de relativa importância se comparada com máquinas ou equipamentos, materiais e *know how* (Burgelman et al, 2001).

Entretanto, é crescente o número de trabalhos que evidenciam o importante papel das TIs nos processos de negócio e na inovação das empresas, as quais se comportam como tecnologias chave, proporcionando diferencial competitivo perante a concorrência (Rousell et al, 1991), o qual é mais notório no contexto dos serviços (Karwan e Marklan,

2006; Ho e Mallick, 2010; Marinc, 2013).

Além disso, para assegurar que as TIs cumpram seu papel estratégico nas empresas, contribuindo para o alcance dos objetivos organizacionais, entre eles a inovação; surgiu uma disciplina denominada Governança de TI (De Haes e Van Grembergen, 2004a; 2004b). Tudo isso tem propiciado o desenvolvimento de importantes linhas de pesquisa, uma destas linhas analisa o relacionamento entre as TIs e o desempenho inovador (Kleis et al, 2012), e outra se ocupa com a investigação da relação entre a GTI e o desempenho organizacional (Tang et al, 2012).

Entretanto, é notória a ausência de trabalhos que integrem conceitualmente e explorem os vínculos entre TIs, GTI e desempenho inovador. Em particular, não está bem explorada a relação entre GTI e os resultados em inovação, os quais fazem parte do desempenho organizacional (Kaplan e Norton, 2000; 2004).

Neste contexto, este trabalho é importante porque propõe um modelo teórico que integra as três variáveis, o qual foi desenvolvido a partir da revisão de literatura. Assim, foi possível reconhecer as principais perspectivas de estudo das relações entre TIs, Desempenho Inovador e GTI. Além disso, foi possível verificar o tratamento que estas variáveis têm recebido por parte dos pesquisadores, que podem considerá-las dependentes, independentes ou moderadoras.

Este artigo está organizado como se segue. Na Seção 2 é apresentado o modo como a relação entre TI e inovação tem sido tratada na literatura e, através disso, é apresentada uma hipótese sobre como se comportaria a relação entre as duas variáveis. A Seção 3 apresenta uma revisão teórica sobre os aspectos mais importantes da GTI. Essa revisão serve como base para a Seção 4 que apresenta o modelo teórico que relaciona as três variáveis objetos deste estudo: TI, Desempenho Inovador e GTI. Finalmente, a Seção 5 apresenta algumas considerações relacionadas ao estudo aqui apresentado.

2. Relacionamento entre Tecnologia da Informação e Inovação

A relação entre as TIs e a inovação no contexto empresarial tem sido estudada fundamentalmente sob três perspectivas, conforme mostra a Figura 1. A primeira explora a TI no âmbito tanto da gestão como do processo de inovação; a segunda se ocupa em estabelecer os impactos da TI sobre o desempenho inovador; e a terceira analisa a relação de ambas com outros fenômenos ou variáveis organizacionais, entre elas, o desempenho organizacional e a produtividade.

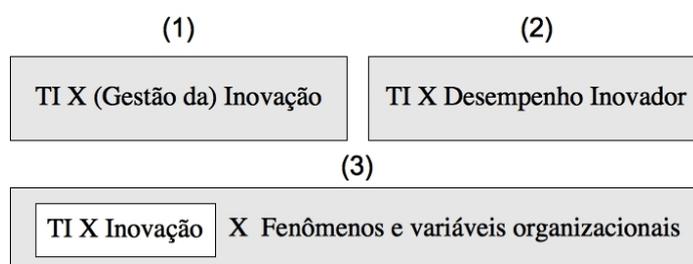


Figura 1. Tipos de relacionamentos entre TI e Inovação

Em relação à primeira perspectiva, diversos estudos evidenciam o efeito positivo das TIs sobre diversas etapas ou variáveis associadas ao processo de inovação, entre elas, a criatividade ou desenvolvimento de ideias (Lin, 2011), a colaboração, a troca de

conhecimento, a inteligência competitiva (Gordon, 2008; Adamides e Karacapilidis, 2006), e o desenvolvimento de novos produtos em grupos, organizações e comunidades virtuais (Howells, 2002).

Além disso, as TIs permitem armazenar e reutilizar o conhecimento gerado no contexto de projetos de inovação, o qual é transferido de um para outro, gerando sinergia e aprendizagem (Corso e Paolucci, 2001). Na literatura, também se destaca o apoio da TI na redução e gestão dos custos nas etapas de inovação; a saber, geração, experimentação, incluindo a comercialização (Lindic et al, 2010).

As TIs cumprem um papel importante na gestão da inovação, pois facilitam o monitoramento e controle das atividades de inovação (Adamides e Karacapilidis, 2006; Pyrig, 2010), e também porque facilitam o diálogo horizontal e vertical entre as diversas áreas da organização envolvidas na melhoria ou desenvolvimento de novos produtos e processos, a saber P&D, *marketing*, produção e a direção (Rampersad et al, 2012).

Em relação à segunda perspectiva, que se refere ao relacionamento das TIs e o desempenho inovador, o desempenho inovador é tratado como as saídas ou resultados concretos do processo de inovação (Donate e Guadamillas, 2008; Alegre et al, 2005; Urgal, et, 2011). Neste contexto, foi demonstrado que um incremento de 10% nas entradas de TI, reflete no aumento de 1,7% no desempenho inovador, dado um certo nível de investimento em inovação (Kleis et al, 2012).

Neste sentido, vários estudos evidenciam a relação direta entre o investimento ou a ênfase no uso das TIs e a geração de melhores ou novos produtos e processos (Corso, 2001; Ko e Clark, 2008; Cherian, 2009; Chung et al, 2010; Yu e Xin-Quan, 2011; Gomes et al, 2011); ou especificamente entre a primeira e as patentes (Karanja yeBhatt, 2011), que é um dos indicadores clássicos do desempenho inovador. Entretanto, outras variáveis podem ter um efeito moderador sobre a relação investigada, por exemplo, o compromisso dos indivíduos com a aprendizagem (Yu e Xin-Quan, 2011).

Finalmente, a terceira perspectiva é observada quando se explora a relação de ambas variáveis com outras. Neste caso, a inovação pode ter um efeito moderador sobre o vínculo das TIs com o desempenho organizacional (Lyu, 2009) e o serviço ao cliente (Hung et al, 2007); ou pelo contrário, moderam os relacionamentos entre a inovação e o desempenho organizacional (Dibrell et al, 2008; Dibrell et al, 2008), inovação em serviços e desempenho da cadeia de suprimentos (Tsai, 2010); e criatividade individual e desempenho inovador (Lin e Lin, 2010). Além disso, ambas podem ser consideradas variáveis independentes que influenciam a produtividade (Hatzikian, 2012).

Das três perspectivas apresentadas, este estudo considera a segunda, formulando-se a seguinte hipótese:

H1: As TIs estão positivamente relacionadas com o desempenho inovador.

3. Governança de Tecnologia da Informação

A Governança de TI é um tópico importante porque trata, principalmente, de alinhar as ações da TI com os objetivos de negócio da organização. Em um mundo em que cresce a cada dia a importância do uso de TI, o uso adequado de seus recursos pode ser a principal diferença entre organizações de sucesso e fracassadas.

Existem muitas definições para o termo Governança de TI (De Haes e Van Grembergen, 2004a; Hamaker, 2003; IT Governance Institute, 2006; Peterson, 2004; Simonsson e Johnson, 2006; Webb, Pollard e Ridley, 2006). Em especial, o trabalho de

Simonsson e Johnson (2006) analisou 60 artigos e propôs um modelo que agrega as mais recorrentes palavras-chave em definições de GTI. Este modelo é composto por três dimensões: domínio, processos de tomada de decisão e escopo.

A dimensão **domínio** apresenta os itens a serem considerados durante uma decisão e é composta pelas unidades objetivo, tecnologia, pessoas e processos.

Em **processo de tomada de decisão** são apresentadas as principais atividades envolvidas neste processo. Inicialmente, é necessário entender um determinado problema ou situação, modelando-o de forma a facilitar o entendimento da questão a ser resolvida. Depois de entendida a questão, é necessário decidir e posteriormente monitorar os resultados advindos da decisão tomada com o objetivo de verificar se foi feita a melhor escolha.

Finalmente, a dimensão **escopo** é usada para diferenciar os níveis de tomada de decisão, sendo composta pelas unidades táticas e estratégicas.

O trabalho conclui propondo uma nova definição de GTI e afirma que ela está principalmente relacionada com o processo de tomada de decisão. Assim, a GTI diz respeito à preparação para, o processo de construção e a implementação de decisões relacionadas aos objetivos, processos, pessoas e tecnologias nos níveis táticos ou estratégicos (Simonsson e Johnson, 2006).

Entretanto, ainda restam perguntas essenciais: como implementar GTI? Quais são seus principais elementos? De acordo com (De Haes e Van Grembergen, 2006; Peterson, 2004; Webb, Pollard e Ridley, 2006; Weill, 2004) a GTI é implementada através de um misto de estruturas, processos e mecanismos relacionais. Portanto, ao analisar a GTI e seu comportamento em uma organização é importante focar nestes três itens.

Estrutura envolve a definição de papéis e responsabilidades e dos diversos comitês relacionados à direção e estratégia da GTI. Já **processos** diz respeito ao modo os procedimentos relacionados à GTI são executados na organização. Finalmente, **mecanismos relacionais** incluem a colaboração entre TI e negócio, o diálogo estratégico entre as partes, treinamentos, compartilhamento de aprendizado e a comunicação propriamente dita (De Haes e Van Grembergen, 2006).

Este trabalho considera esses três elementos os mais importantes para estabelecer relações entre GTI e outras variáveis de uma organização. E, de fato, eles já foram utilizados em diversos trabalhos (De Haes e Van Grembergen, 2006; De Haes e Van Grembergen, 2008a; Kaur, Norshidah e Ahlan, 2012) com este mesmo objetivo.

Um outro aspecto a ser notado é que muitos trabalhos, ao tratarem do relacionamento da GTI com alguma outra variável, tratam de **efetividade da GTI** e não de Governança de TI puramente (Ali e Green, 2012; Kaur, Norshidah e Ahlan, 2012; Mohamed e Singh, 2012). Este trabalho também irá tratar de efetividade da GTI por considerar que os trabalhos mais maduros e completos trataram a GTI dessa forma. O outro motivo é que ao falar de GTI e da implementação dela em uma organização é importante considerar não apenas que existam práticas, mas que elas, de fato, atendem os objetivos para que foram propostos.

4. Governança de Tecnologia da Informação, Tecnologia da Informação e Desempenho Inovador

A relação da GTI com outras variáveis tem sido estudada fundamentalmente sob quatro perspectivas, conforme ilustra a Figura 2. Na primeira perspectiva a GTI é vista como uma

variável que influencia a(s) outra(s) variável(is) (De Haes e Van Grembergen, 2008a; Kaur, Norshidah e Ahlan, 2012; Neff et al, 2013; Yuwono e Vijaya, 2011). Já na segunda perspectiva, a GTI é influenciada por um conjunto de outras variáveis (Janssen et al, 2013; Yaw et al, 2011). Na terceira perspectiva, a GTI intermedeia a relação entre duas ou mais variáveis, não existindo, entretanto uma relação direta entre as variáveis que circundam a GTI (Ali e Green, 2012; Mohamed e Singh, 2012). Finalmente, na quarta perspectiva a GTI também intermedeia a relação entre outras variáveis, mas, diferentemente da terceira perspectiva, existe uma relação entre as variáveis que a GTI intermedeia (Bradley e Pratt, 2011).

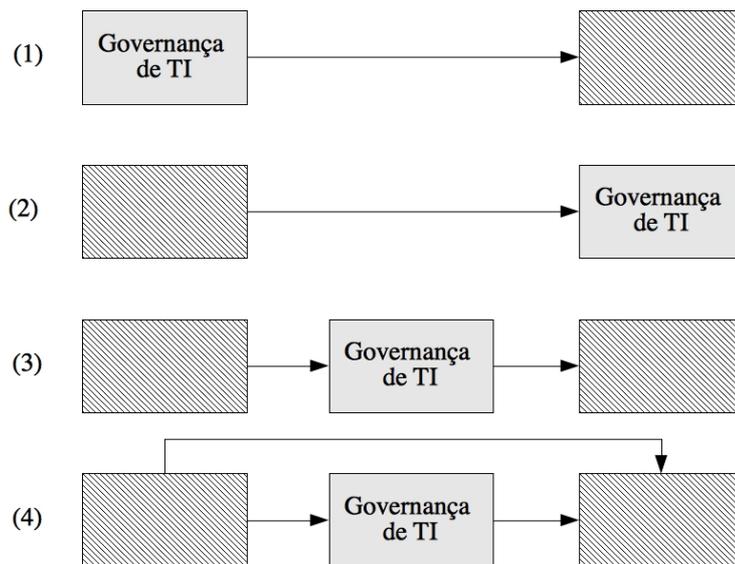


Figura 2. Tipos de tratamento da GTI na literatura

Neste contexto, é importante mencionar que existem vários trabalhos que estudam a relação direta entre a GTI e as perspectivas do desempenho organizacional. A grande maioria deles, entretanto, concentram-se unicamente nas perspectivas financeira (Lunardi et al, 2012), funcionamento interno dos processos, (Neff, 2013), ou em ambas (Awwad e Al Omoush, 2012; Tang et al, 2012). Assim, o vínculo da GTI com o restante dos indicadores associados ao desempenho organizacional, isto é, Clientes, Crescimento e Aprendizagem (Mohamed et al, 2012); permanece praticamente inexplorado. Vale ressaltar que em Aprendizagem encontram-se os principais indicadores relacionados ao desempenho inovador: desenvolvimento e melhoria de produtos (Kaplan e Norton, 2000; 2004).

Sobre a relação entre a GTI e o desempenho inovador, é importante reconsiderar a ideia do efeito direto da primeira sobre a segunda, a qual é amplamente utilizada quando a variável dependente é o desempenho organizacional, pois, por definição, as práticas de GTI tratam, principalmente, de alinhar as TIs com os objetivos de negócio (De Haes e Van Grembergen, 2004b; 2008b; 2009; 2010), entre eles, a inovação (Kaplan y Norton, 2000). Assim, supõe-se que a GTI tem, fundamentalmente, um efeito indireto sobre o desempenho inovador.

Além disso, na literatura é possível encontrar diversos trabalhos que demonstram a relação direta entre as TIs e o desempenho inovador, alguns deles consideram o efeito moderador de outras variáveis sobre esta relação (Kleis et al, 2012). Por esse motivo, é plausível considerar a GTI, em especial sua efetividade (Kaur, 2012; Huang et al, 2010; Ali

e Green, 2012; Prasad et al, 2012), como uma variável moderadora da relação entre TI e desempenho inovador. Em consequência disso, formula-se a seguinte hipótese:

H2: O impacto das TIs sobre o Desempenho Inovador, depende significativamente da Efetividade da Governança de TI.

A Figura 3 apresenta o modelo teórico desenvolvido a partir da revisão de literatura, em qual se sintetizam as hipóteses aqui apresentadas, relacionadas ao vínculo entre TIs e Desempenho Inovador, e o efeito moderador da Efetividade da GTI.

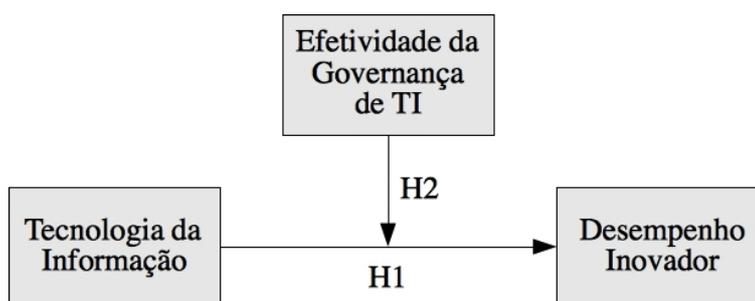


Figura 3. Modelo de Pesquisa

5. Considerações Finais

Um dos determinantes do sucesso de uma organização está relacionado ao modo como a inovação é tratada, ou seja, no quanto uma empresa investe na melhoria ou desenvolvimento de novos produtos e processos. Neste contexto, a TI ocupa um papel primordial, pois, por meio dela, é possível obter soluções que incrementam o desempenho inovador de uma organização.

Entretanto, para que se possa tirar o maior proveito possível da TI, é necessário que este assunto seja tratado com um cuidado especial, por exemplo, utilizando-se de práticas de GTI, a qual está relacionada às decisões sobre TI de modo que se garanta tanto o alinhamento dos objetivos da TI com os objetivos organizacionais, quanto o alcance dos objetivos da organização.

Dada a importância do Desempenho Inovador, da TI e da GTI para o sucesso organizacional, este trabalho tratou de estabelecer um modelo que relaciona as três variáveis. Isso foi feito por meio de uma revisão bibliográfica tanto de trabalhos que tratavam de cada um dos assuntos isoladamente, quanto de trabalhos que estabeleciam relações entre as variáveis mencionadas e outras variáveis. É importante ressaltar que não foi encontrado qualquer trabalho que tratasse das três variáveis da forma como foi aqui apresentada, sendo esta, portanto, uma das grandes contribuições deste artigo.

A análise dos trabalhos possibilitou que, inicialmente, fosse proposta uma hipótese que afirma que a TI tem um efeito positivo sobre o desempenho inovador, ou seja, a boa utilização da TI impacta diretamente nas ações de inovação de uma empresa. Estabelecida esta relação, este trabalho tratou de analisar qual seria o papel da GTI nesta relação e, a partir da revisão de literatura, elaborou-se a hipótese que a GTI teria um papel moderador sobre a relação anteriormente mencionada, estabelecendo assim, o modelo de pesquisa mostrado na Figura 3.

Como trabalho futuro espera-se verificar empiricamente se o modelo proposto neste artigo está, de fato, correto. Para isso, espera-se coletar informações empíricas em empresas de desenvolvimento de software e do setor financeiro, situadas no Brasil e na Colômbia. Posteriormente, será construído um modelo de equações estruturais baseando-se na variância (*Partial Least Squares* - PLS) com o intuito de verificar a validade das hipóteses propostas.

Referências

- ADAMIDES, ED.; KARACAPILIDIS, N. **“Information technology support for the knowledge and social processes of innovation management”**. Technovation, v. 26, n. 1, p. 50-59, January 2006.
- ALEGRE, J., LAPIEDRA, R.; CHIVA, R. **“Propuesta y validación de una escala de medida del desempeño innovador de la empresa”**. In: Congreso Nacional de ACEDE de La Laguna, España, 2005.
- ALI, S., GEEN, P. **“Effective information technology (IT) governance mechanisms: An IT outsourcing perspective”**. Information Systems Frontiers 14(2): 179-193 (2012).
- AWWAD, M. S. A.; AL OMOUSH, K. S. B. **“Governance of information technology-business relationship quality and performance outcomes”**. Electronic Government, v. 9, n. 4, p. 350-369, 2012.
- BRADLEY, R. V., PRATT, R. M. E. **“Exploring the Relationships among Corporate Entrepreneurship, IT Governance, and Risk Management”**. 44th Hawaii International Conference on System Sciences (44-HICSS), 2011.
- BURGELMAN, R.; MAIDIQUE, A.; WHEELWRIGHT, S. **Strategic Management of Technology and Innovation**. New York: McGraw-Hill, 2001. 1280 p.
- CHERIAN, S. P. **“IT-enabled innovation: A theoretical and empirical investigation of the role of information technology & outsourcing in business innovation”**. In: 15th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), United States, 2009, v. 1, p. 205-213.
- CHUNG, Y.-C.; HSU, Y.-W.; TSAI, C.-H. **“Research on correlation between information technology involvement, market orientation, innovative activities implementations and firm performances in Taiwan's science industrial park”**. Information Technology Journal, v. 9, n. 4, p. 621-631, 2010.
- CORSO, M.; PAOLUCCI, E. **“Fostering innovation and knowledge transfer in product development through information technology”**. International journal of technology management, v. 22, n. 1-3, p. 126-148, 2001.
- DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **“Information technology governance best practices in Belgian organizations”**. In 39th Hawaii International Conference on System Sciences, Kauai, 2006, p. 193.
- DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **“Structures, Process and Relational Mechanisms for IT Governance”** in Strategies for Information Technology Governance, book edited by Van Grembergen W., Idea Group Publishing, 2004a.
- DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **“Analysing the relationship between IT Governance and Business/IT Alignment Maturity”**. In 41st Hawaii International Conference on System Sciences, Waikoloa, 2008b, p. 428.
- DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **“Analysing the impact of enterprise governance of IT practices on business performance”**. International Journal on IT/Business Alignment and Governance, v. 1, n. 1, p. 14-38, 2010.
- DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **“An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment”**. Information systems

management, v. 26, n. 2, p. 123-137, 2009.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **“IT governance and its mechanisms”**. Information Systems Control Journal, v. 1, p. 1-7, 2004b.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **“Practices in IT governance and business/IT alignment”**. Information Systems Control Journal, V. 2, p. 1-6, 2008a.

DIBRELL, C.; DAVIS, P. S.; CRAIG, J. **“Fueling innovation through information technology in SMEs”**. Journal of Small Business Management, v. 46, n. 2, p. 203-218, April 2008.

DONATE, M.; GUADAMILLAS, F. **“Gestión del conocimiento organizativo, organización, innovación tecnológica y resultados”**. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía De Empresa, v. 14, n. 2, p. 139-167, 2008.

GOMES, C. M. A. ; KRUGLIANSKAS, I. B.; SCHERER, F. L. A. **“Analysis of the relationship between practices of managing external sources of technology information and indicators of innovative performance”**. International Journal of Innovation Management, v. 15, n. 4, p. 709-730, August 2011.

GORDON, S. **“Improving the front end of innovation with information technology”**. Research-Technology Management, v. 51, n. 3, p. 50-58, May-June 2008.

GREGORY, M.J.; PROBERT, D.R. & COWELL, D.R. **“Auditing technology management processes”**. International Journal of Technology Management, V.12, N. 3, p. 306-319, 1996.

HAMAKER, S., **“Spotlight on Governance”**. Information System Control Journal, 2003, Vol. 01.

HATZIKIAN, Y. **“An empirical testing of the relationship of innovation, information and communication technologies and productivity”**. International Journal of Knowledge, Culture and Change Management, v. 11 ,n. 4, p. 169-185, 2012.

HO, S. J; MALLICK, S. K. **“The impact of information technology on the banking industry”**. Journal of The Operational Research Society, v. 61, n. 2, p. 211-221, 2010.

HOWELLS, J. **“Mind the gap: information and communication technologies, knowledge activities and innovation in the pharmaceutical industry”**. Technology Analysis & Strategic Management, v. 14, n. 3, p.355-370, September 2002.

HUANG, R.; ZMUD, R. W.; PRICE, R. L. **“Influencing the effectiveness of IT governance practices through steering committees and communication policies”**. European journal of information systems, v. 19, n. 3. p. 288-302, June 2010.

HUNG T. T.; CHING, R. K .H.; JA-SHEN C. **“Performance Effects of IT Capability and Customer Service: The Moderating Role of Service Process Innovation”**. In: Wireless Communications, Networking and Mobile Computing (WiCom) 2007.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. **“Board briefing on IT Governance”**, 2nd Edition, p. 10, 2006. Available on www.itgi.org.

JANSSEN, L. A., LUCIANO, E. M., TESTA, M. G. **“The Influence of Organizational Culture on IT Governance: Perception of a Group of IT Managers from Latin American Companies”**. In: 46th Hawaii International Conference on Systems Sciences (HICSS-46) 2013: 4466-4475.

KALENATIC, D; GONZÁLEZ, L; LÓPEZ, C; ARIAS, L. **“El sistema de gestión tecnológica como parte del sistema logístico en la era del conocimiento”**. Cuadernos de administración, v. 22, n.39, p. 257-286, 2009.

KARANJA, E. A.; BHATT, G. B. **“An empirical investigation of the relationship between firm information technology investments and innovation”**. In: 17th Americas Conference on Information Systems(AMCIS) 2011: 92985.

KARWAN, K. R; MARKLAN R. E. **“Integrating service design principles and information technology to improve delivery and productivity in publicsector**

operations: The case of the South Carolina DMV". Journal Of Operations Management, v. 24, n. 4, p. 347-362, 2006.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **"Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes"**. Harvard Business school press, 2004.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **"The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment"**. Harvard Business school press, 2000.

KAUR, J., NORSHIDAH M., AHLAN, A. R. **"Modeling the impact of information technology governance effectiveness using partial least square"**. In: ICSSBE 2012 International Conference on Statistics in Science, Business, and Engineering, Langkawai, 2012.

KLEIS, L.; CHWELOS, P.; RAMIREZ, R. V.; COCKBURN, I. **"Information Technology and Intangible Output: The Impact of IT Investment on Innovation Productivity"**. Information systems research, v. 23, n.1, p. 42-59, March 2012.

KO, M.; CLARK, J. G. **"Understanding the information technology innovation impact on firm performance: An empirical investigation"**. In: 14th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Canada, 2008, v. 4, p. 2139-2146.

LIANG-HUNG, L. **"Electronic human resource management and organizational innovation: the roles of information technology and virtual organizational structure"**. International journal of human resource management, v. 22, n. 2, p. 235-257, 2011.

LIN, L.-H. A.; LIN, W.-H. B. **"Innovation and information technology in virtual organizations: An empirical study"**. In: 5th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT), Singapore, 2010: 5492912, p. 1188-1193.

LINDIC, J.; BALOH, P.; RIBIERE, V. M.; DESOUZA, K.C. **"Deploying information technologies for organizational innovation: Lessons from case studies"**. International journal of information management, v. 31, n. 2, p. 183-188, April 2011.

LUNARDI, G. L. A.; BECKER, J. L. B.; MAÇADA, A. C. G. B. **"An empirical study of the impact of IT governance on financial performance"**. Producao, v. 22, n. 3, p. 612-624, 2012.

LYU, J. J. A.; YAN, Y. W. A.; LI, S. C. B. **"The relationship among information technology, innovation and firm performance - An empirical study of business services in SMEs"**. In: International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEE), China, 2009, n. 5373005, p. 1258-1262.

MARINC, M. **"Banks and information technology: marketability vs. relationships"**. Electronic Commerce Research, v. 13, n. 1, p. 71-101, 2013.

MOHAMED, M., SINGH J.K.A.P.G. **"A Conceptual Framework for Information Technology Governance Effectiveness in Private Organizations"**. In Proceedings of Inf. Manag. Comput. Security. 2012.

MORIN, J. **L'excellence technologique**. Paris: Publi-Union, 1985. 253 p.

NEFF, A. A., HAMEL, F., HERZ, T., UEBERNICKEL F., BRENNER, W. **"IT Governance in Multi-business Organizations: Performance Impacts and Levers from Processes, Structures, and Relational Mechanisms"**. 46th Hawaii International Conference on Systems Sciences (HICSS-46) 2013: 4466-4475.

ORTIZ, S. PEDROZA, A; **"Qué es la gestión de la tecnología y la innovación (GINNT)"**. J. Technol. Manag, v. 1, n. 2, p. 64-82, 2006.

PRASAD, A. A.; GREEN, P. B.; HEALES, J. **"On IT governance structures and their effectiveness in collaborative organizational structures"**. International Journal of Accounting Information Systems, v. 13, n. 3, p. 199-220, September 2012.

PEDROZA, A. **"Modelo para la gestión estratégica de la tecnología (GET)"**.

Universidad Eafit, n. 122, p. 22-37, 2001.

PETERSON, R., 2004, **“Integration strategies and tactics for information technology governance,”** in Strategies for Information Technology Governance, book edited by Van Grembergen W., Idea Group Publishing.

PYRIG, D. Z. **“Application of information technologies in management of innovative potential development”**. Actual Problems of Economics, n. 5, p, 135-142, 2010.

RAMPERSAD, G.; PLEWA, C.; TROSHANI, I. **“Investigating the use of information technology in managing innovation: A case study from a university technology transfer office”**. Journal of engineering and technology management, v.29, n. 1, p. 3-21, January-March 2012.

ROUSELL, P. A; SAAD, K; ERICKSON, T. **Third Generation R & D: Managing the Link to Corporate Strategy**. Boston: Harvard Business Review Press, 1991. 224 p.

SCHILLING, M. **Strategic Management of Technological Innovation**. United States: McGraw-Hill/Irwin, 2012, 336 p.

SIMONSSON, M., JOHNSON, P.: **“Defining IT Governance - A Consolidation of Literature”**. Working Paper of the Department of Industrial Information and Control Systems., 2006. Available on www.ics.kth.se

TANG, Z. A.; WU, Y. A.; MENG, J. A.; YU, X. **“The empirical study on core components, measurement of IT governance and its contribution to firm performance”**. Advances in Information Sciences and Service Sciences, v. 4, n. 13, p. 260-270, 2012.

TSAI WEI-CHEN. **“The Moderating Effect of IT Capability on the Service Innovation”**. In: Technology Management for Global Economic Growth (PICMET) 2010.

URGAL, B.; QUINTÁS, M.; ARÉVALO T. **“Conocimiento tecnológico, capacidad de innovación y desempeño innovador: el rol moderador del ambiente interno de la empresa”**. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, v. 14, n. 1, p. 53-66, 2011.

WEBB, P.; POLLARD, C.; RIDLEY, G. **“Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly?”**. In: HICSS '06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on, 2006. Volume 8, Page(s):194a – 194a.

WEILL, P. **“Don't Just Lead, Govern: How Top-Performing Firms Govern IT”**. MIS Quarterly Executive, Vol3(1), 1-17. 2004.

WHITE, M; BRUTON, G. **The management of technology and innovation: a strategic approach**. Mason: South-western, 2013. 416 p.

YAW HAN, C.a , CHI, L.L.b, PING, Y. **“Study on correlation between critical successful factors of IT governance and governance performance”**. Journal of Convergence Information Technology, v. 6, n. 5. Maio 2011.

YU, C.; XIN-QUAN, G. **“The empirical study on the relationship between information technology capability and innovation performance: The moderating role of learning commitment”**. In: International Conference on E-Business and E-Government (CFP1159J-ART) 2011: 85405.

YUWONO B., VIJAYA, A. **“The Impact of Information Technology Governance Maturity Level on Corporate Productivity: a Case Study at an Information Technology Services Company”**. In: International Conference on Advanced Computer Science and Information System (ICACSIS), 2011.