

Socios Equitativos: Alineamiento entre la Estrategia Corporativa y las Tecnologías de la Información

Cruz María Falcones

Escuela Politécnica Superior del Litoral

Guayaquil - Ecuador

cfalcone@espol.edu.ec

Resumen: La tecnología y el entorno empresarial están cambiando con excesiva rapidez. En la actualidad una de las mayores inversiones de las organizaciones se realiza en el área tecnológica, pues no existe negocio que pueda sobrevivir sin ella. Sin embargo, la mejor infraestructura tecnológica no siempre hace un gran impacto en el negocio y el retorno de la inversión; el principal inconveniente es la falta de alineamiento estratégico entre las Tecnologías de Información (TI) y el negocio. No hay una única estrategia o una única combinación de actividades que habiliten a una compañía a lograr y mantener un alineamiento. En el presente artículo se han determinado los aspectos del alineamiento TI-Negocio que han sido revisados en la literatura, y las aportaciones que se han realizado, con el objetivo de identificar las áreas en las que se está llevando a cabo la investigación de este enfoque.

Keywords: Business-IT alignment, Alineamiento TI-Negocio, Estrategia Corporativa, Tecnologías de la Información.

1. Introducción

El término “alineamiento TI-Negocio” se refiere al grado de ajuste entre las actividades de las TI y los objetivos del negocio, tales como la estrategia y la infraestructura [1]. El alineamiento determina hasta qué punto la tecnología y el negocio están en armonía entre sí, ya que es un proceso de adaptación, no un evento. Lograr el alineamiento requiere un esfuerzo continuo de planificación estratégica, replanteamiento de objetivos, e implementación de las mejores prácticas en el apoyo y configuración de las estrategias del negocio [2].

El alineamiento es una operación compleja y multidimensional, pero fundamental para la organización, pues afecta directamente el desempeño del negocio. Pero además, pueden existir efectos indirectos: el alineamiento puede ayudar a crear una ventaja competitiva sostenible, y puede conducir hacia una mejor y enfocada inversión en tecnología. Sin embargo, también hay riesgos en el alineamiento: si el plan es demasiado ajustado, reduce la flexibilidad estratégica y puede restringir la visión, inhibiendo el reconocimiento de alternativas y la capacidad de la organización de responder al cambio [3].

Lograr y mantener el alineamiento sigue siendo un problema importante. La experiencia demuestra que no existe una única actividad que permita a una organización alcanzar y a la vez sostener el alineamiento. Hay demasiadas variables, pues la tecnología y los entornos de negocio son muy dinámicos [4]. Por lo tanto, alinear la estrategia del negocio, las TI, y la transformación de la organización, es realmente uno de los desafíos clave que enfrentan los Directores Ejecutivos (CEO) en la actualidad [5].

El alineamiento estratégico es un proceso continuo, y la tecnología y el entorno empresarial están cambiando con excesiva rapidez [6]. Por tal motivo, en el presente trabajo se ha llevado a cabo una recopilación de la investigación acerca de este enfoque, para dar a conocer en qué forma se está contribuyendo a resolver el problema. En las secciones posteriores, se presenta brevemente el estado del arte del alineamiento TI-Negocio. Luego, se realiza una revisión de la literatura exponiendo sus resultados, y finalmente, se muestran las conclusiones obtenidas, y las líneas futuras de investigación que derivan del presente trabajo.

2. Estado del arte

Con la creciente competencia y la globalización, en la actualidad las organizaciones tienen que operar de manera eficiente y eficaz. Teniendo en cuenta los resultados positivos que pueden lograrse si las estrategias y objetivos de las TI y el negocio están alineados, muchos profesionales y académicos están enfocados en encontrar formas de mejorar dicho alineamiento. Los investigadores han desarrollado varios modelos para determinar los factores que influyen o dificultan el éxito del alineamiento TI-Negocio. Los estudios de la literatura demuestran que, efectivamente, han existido varios intentos de estudiar estos factores, los cuales pueden resultar en un mejor alineamiento de las estrategias y la planificación del negocio [7].

En el campo de la Mejora de Procesos de Software (Software Process Improvement, SPI), se hace mención del alineamiento TI-Negocio a través del *SPI Manifesto*, el cual provee un marco o estructura para alinear las metas de mejora de procesos con las metas del negocio. Uno de los valores del SPI Manifesto establece: “Creemos que la mejora del proceso software es lo que llevas a cabo para conseguir que tu negocio sea exitoso”. A través de este valor, se indica que lo importante es que el proceso se adapte a las necesidades del proyecto y del negocio. El SPI Manifesto indica además, que para tener éxito con SPI se debe asegurar que las recomendaciones de mejora están orientadas a los objetivos reales del negocio, en lugar de cumplir con una norma genérica [8].

Luftman, uno de los autores más prolíficos en el campo del alineamiento TI-Negocio, indica que alcanzar y mantener el alineamiento demanda centrarse en la maximización de sus facilitadores y minimización de sus inhibidores. Además, propone un enfoque que muestra seis criterios, que son evaluados para obtener el nivel de madurez en el alineamiento estratégico (Figura 1) [4].

Lo que las conceptualizaciones de los investigadores tienen en común, es que la atención debería centrarse en cómo debe ser implementada la tecnología (en términos de objetivos y estrategias) para crear el alineamiento con el negocio [9].



Figura 1. Criterios de madurez en el alineamiento TI-Negocio.

3. Revisión de la literatura

El objetivo de este trabajo es determinar qué aspectos del alineamiento TI-Negocio han sido revisados, y las aportaciones que han realizado a la investigación. Las fuentes consultadas incluyen las bases de datos más utilizadas en la investigación en el campo de las TI, como Science@Direct, ProQuest Research Library, IEEE Digital Library, ACM Digital Library, e índices de citación de Google Scholar.

Los artículos han sido obtenidos a través de una búsqueda utilizando “Business-IT alignment” como texto clave. Se ha seleccionado únicamente las publicaciones enmarcadas en el campo de estudio de las TI, y que hacen referencia expresamente al alineamiento TI-Negocio, descartando aquellas enfocadas en otras áreas de estudio, o que sólo realizan mención al alineamiento.

Una vez seleccionados los trabajos que proporcionan la información más relevante para el objetivo propuesto, se han identificado cuatro campos en los cuales se está contribuyendo a la investigación del alineamiento: revisión de literatura, metodologías, casos de estudio y evaluación. Cada uno de estos aspectos es descrito en la siguiente sección de este estudio.

4. Resultados y discusión

En la Tabla 1 se presenta una recopilación de estudios acerca del alineamiento TI-Negocio. Se han identificado cuatro campos en los cuales se pueden clasificar estas investigaciones, según su objetivo y las soluciones que aportan:

- Revisión de Literatura
- Metodologías
- Casos de Estudio
- Evaluaciones

Para cada uno de estos campos, se provee una descripción que corresponde a las principales aportaciones en que coinciden los estudios. En caso de que un artículo pueda enmarcarse en más de un campo, se ha tomado como referencia su objetivo principal, para poder situarlo.

Campo	Descripción	Referencias
Revisión de Literatura	Historia, conceptos, reglas, guías Identificar principales factores involucrados Función de TI en la transformación organizacional	[3, 5-6, 10-43]
Metodologías	Modelos Métodos Técnicas Enfoques Frameworks	[4, 9, 44-67]
Casos de Estudio	Utilizar la experiencia en la implementación Centrarse en los cambios para tomarlos como ejemplo	[1, 68-94]
Evaluaciones	Impacto en el desempeño del negocio Recomendaciones para mejorar la alineación	[2, 7, 95-119]

Tabla 1. Campos de estudio que contribuyen en la investigación del alineamiento TI-Negocio.

Los resultados obtenidos muestran que el 31,36% de las investigaciones están enfocadas en la revisión de literatura relevante en el estudio del alineamiento, con el fin de aportar a este enfoque desde la perspectiva humana, tecnológica, del negocio, social e intelectual. Desde las primeras aportaciones en el estudio del alineamiento, ocurridas hace más de dos décadas, se ha documentado tanto éxitos como fracasos; pero actualmente ya es una tendencia aceptada que los estudios teóricos han llegado a su madurez en el conocimiento del alineamiento, y que la mayoría de revisiones sistemáticas se están llevando a cabo con el objetivo de proponer nuevas categorizaciones y metodologías que introduzcan ese marco teórico hacia la práctica en las organizaciones.

En el 22,03% de los artículos revisados se propone metodologías propias, desarrolladas con el fin de dar solución al problema del alineamiento, aunque algunas de ellas no hayan sido probadas en entornos empresariales reales. La mayoría de estos estudios tienen como

referencia los modelos propuestos por Henderson y Venkatraman [59], y más recientemente por Luftman [4], lo que indica que lejos de llegar a quedar obsoletos, estos enfoques de alineamiento están en plena vigencia. Cada nueva metodología ofrece su contribución práctica al entregar una herramienta a las organizaciones, la cual debe ser implementada por los administradores con el fin de obtener eficiencia y efectividad en el alineamiento.

En el 23,73% de las investigaciones se ha llevado a cabo casos de estudio en los cuales se ha podido implementar una de las metodologías de alineamiento existentes, o propuestas. La importancia de estas publicaciones radica en que presentan las experiencias del alineamiento recogidas a través de los años. Los casos de uso documentados en las investigaciones son ejemplos ilustrativos que aclaran el panorama real en la implementación de las metodologías de alineamiento, y permiten que las teorías sean aplicadas, experimentadas y evaluadas, para proveer retroalimentación sobre el valor que añaden, y la usabilidad de los modelos propuestos.

Finalmente, en el 22,88% de artículos se han realizado evaluaciones sobre el nivel de alineamiento en organizaciones o países específicos. Algunos modelos de alineamiento propuestos proveen métricas para poder ser evaluados; además, es común encontrar en los anexos de los artículos de esta clasificación, encuestas que se han llevado a cabo entre los administradores de tecnología y negocios para la evaluación de la práctica del alineamiento en sus organizaciones. Todas las estadísticas y datos apuntan a que el alineamiento ha tenido un impacto positivo en el desempeño del negocio.

Como resultado de la clasificación realizada en este estudio, los porcentajes de ocurrencia obtenidos en cada categoría en relación al total de artículos, indican que la investigación del alineamiento TI-Negocio continúa en crecimiento en forma equilibrada, en consideración a su importancia para cumplir los objetivos estratégicos de la organización.

5. Conclusiones

En la revisión del estado del arte se ha identificado que la tendencia en una organización es que el área tecnológica no entiende del negocio, y que a su vez, el negocio no entiende sobre tecnología. Sin embargo, se ha encontrado también como tendencia, el desarrollo de nuevas soluciones enfocadas en el alineamiento, para lograr que las TI trabajen en armonía estratégica con el negocio, permitiendo disminuir los gastos e identificar las oportunidades de incrementar las ganancias; logrando además, que el CEO sea exitoso.

La importancia del alineamiento radica en que cada parte de la organización debe ir en la misma dirección. No se trata únicamente de que las TI estén alineadas con el negocio o viceversa, sino de que las TI y el negocio estén aliados el uno con el otro, como socios equitativos en la organización.

Los resultados de la clasificación mostrada en la Tabla 1, indican que en general existe un equilibrio entre el número de trabajos de investigación en los campos de estudio identificados, con una ligera ventaja en el número de artículos que proponen la revisión de la literatura acerca del alineamiento.

El presente trabajo representa únicamente un paso hacia una investigación sistemática en el área del alineamiento TI-Negocio, que llegue a mostrar lo que el alineamiento en realidad es, y cómo se puede llegar a modelar y medir con eficiencia y eficacia en las organizaciones.

Referencias

- [1] A. Ullah and R. Lai, "Modeling Business Goal for Business/IT Alignment Using Requirements Engineering," *J. Comput. Inf. Syst.*, vol. 51, no. 3, pp. 21–28, 2011.
- [2] L. Chen, "Business–IT alignment maturity of companies in China," *Inf. Manage.*, vol. 47, no. 1, pp. 9–16, Jan. 2010.
- [3] B. Cumps, D. Martens, M. De Backer, R. Haesen, S. Viaene, G. Dedene, B. Baesens, and M. Snoeck, "Inferring comprehensible business/ICT alignment rules," *Inf. Manage.*, vol. 46, no. 2, pp. 116–124, Mar. 2009.
- [4] J. Luftman, "Assessing Business-IT Alignment Maturity," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, Dec. 2000.
- [5] A. Margherita and C. Petti, "ICT-enabled and process-based change: an integrative roadmap," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 16, no. 3, pp. 473–491, Jun. 2010.
- [6] J. Luftman and T. Brier, "Achieving and sustaining business-IT alignment," *Calif. Manage. Rev.*, vol. 42, no. 1, pp. 109–122, 1999.
- [7] A. Y.-L. Chong, K.-B. Ooi, F. T. S. Chan, and N. Darmawan, "Does Employee Alignment Affect Business-IT Alignment? an Empirical Analysis," *J. Comput. Inf. Syst.*, vol. 51, no. 3, pp. 10–20, 2011.
- [8] "SPI Manifesto." [Online]. Available: http://eurospi.net/images/documents/spi_manifesto.pdf. [Accessed: 16-Nov-2012].
- [9] V. Pijpers, P. de Leenheer, J. Gordijn, and H. Akkermans, "Using conceptual models to explore business-ICT alignment in networked value constellations," *Requir. Eng.*, vol. 17, no. 3, pp. 203–226, Sep. 2012.
- [10] A. T. M. Aerts, J. B. M. Goossenaerts, D. K. Hammer, and J. C. Wortmann, "Architectures in context: on the evolution of business, application software, and ICT platform architectures," *Inf. Manage.*, vol. 41, no. 6, pp. 781–794, Jul. 2004.
- [11] R.-J. "Bryan" Jean, "The ambiguous relationship of ICT and organizational performance: a literature review," *Crit. Perspect. Int. Bus.*, vol. 3, no. 4, pp. 306–321, Oct. 2007.
- [12] A. Abareshi, B. Martin, and A. Molla, "Determinants of Organizational Transformation: An IT-Business Alignment Perspective1," *Interdiscip. J. Contemp. Res. Bus.*, vol. 1, no. 11, pp. 8–27, 2010.
- [13] F. Schlosser, H.-T. Wagner, and T. Coltman, "Reconsidering the Dimensions of Business-IT Alignment," in *2012 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS)*, 2012, pp. 5053–5061.
- [14] Y. A. Pollalis, "Patterns of co-alignment in information-intensive organizations: business performance through integration strategies," *Int. J. Inf. Manag.*, vol. 23, no. 6, pp. 469–492, Dec. 2003.
- [15] Q. Cao and S. Dowlatshahi, "The impact of alignment between virtual enterprise and information technology on business performance in an agile manufacturing environment," *J. Oper. Manag.*, vol. 23, no. 5, pp. 531–550, Jul. 2005.
- [16] P. Cragg, M. King, and H. Hussin, "IT alignment and firm performance in small manufacturing firms," *J. Strat. Inf. Syst.*, vol. 11, no. 2, pp. 109–132, Jun. 2002.
- [17] A. Meijer and M. Thaens, "Alignment 2.0: Strategic use of new internet technologies in government," *Gov. Inf. Q.*, vol. 27, no. 2, pp. 113–121, Mar. 2010.
- [18] H. J. Scholl, "E-government: a special case of ICT-enabled business process change," in *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2003*, 2003, p. 12 pp.–.
- [19] K. W. Moody, "New Meaning to it Alignment," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 20, no. 4, pp. 30–35, 2003.
- [20] B. Campbell, R. Kay, and D. Avison, "Strategic alignment: a practitioner's perspective," *J. Enterp. Inf. Manag.*, vol. 18, no. 6, pp. 653–664, Dec. 2005.
- [21] X. Zhou and S. Cai, "Research on the Measurement of IT-Business Alignment," in *2011 International Conference on Management and Service Science (MASS)*, 2011, pp. 1–4.
- [22] K. Walentowitz, "Aligning Multiple Definitions of Alignment—A Literature Review," in *2012 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS)*, 2012, pp. 4962–4971.

- [23] M. Voelker, "Beyond alignment: Forging real IT/business partnerships," *Insur. Technol.*, vol. 25, no. 11, pp. 41–47, 2000.
- [24] D. Drogseth, "Business Alignment Starts With Quality Of Experience," *Bus. Commun. Rev.*, vol. 35, no. 3, pp. 60–64, 2005.
- [25] H. H. Baihareth and K. Liu, "Business-IT Strategic Alignment: Linking Organisational Learning with Strategic Perspectives," *Gstf Bus. Rev. Gbr*, vol. 1, no. 1, pp. 116–121, 2011.
- [26] M. Tarafdar and S. Qrunfleh, "Examining Tactical Information Technology - Business Alignment," *J. Comput. Inf. Syst.*, vol. 50, no. 4, pp. 107–116, 2010.
- [27] M. Tarafdar and S. Qrunfleh, "IT-Business Alignment: A Two-Level Analysis," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 26, no. 4, pp. 338–349, 2009.
- [28] J. Luftman, R. Papp, and T. Brier, "Enablers and inhibitors of business-IT alignment," *Commun Ais*, vol. 1, no. 3es, Mar. 1999.
- [29] S. N. Prattipati, "Sustainability and the Role of Information and Communications Technologies," *Bus. Renaiss. Q.*, vol. 5, no. 2, pp. 23–40, 2010.
- [30] Y. E. Chan and B. H. Reich, "IT alignment: what have we learned?," *J. Inf. Technol.*, vol. 22, no. 4, pp. 297–315, 2007.
- [31] S. J. Winter, C. M. Gaglio, and H. K. Rajagopalan, "The Value of Information Systems to Small and Medium-Sized Enterprises: Information and Communications Technologies as Signal and Symbol of Legitimacy and Competitiveness," *Int. J. E-Bus. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 65–91, 2009.
- [32] B. Van Den Hooff and M. De Winter, "Us and them: a social capital perspective on the relationship between the business and IT departments," *Eur. J. Inf. Syst.*, vol. 20, no. 3, pp. 255–266, 2011.
- [33] W. A. Yarberr, "Effective Change Management: Ensuring Alignment of IT and Business Functions," *Inf. Syst. Secur.*, vol. 16, no. 2, pp. 80–89, 2007.
- [34] Y. E. Chan and S. L. Huff, "Strategic information systems alignment," *Bus. Q.*, vol. 58, no. 1, pp. 51–55, 1993.
- [35] Y. E. Chan and B. H. Reich, "IT alignment: an annotated bibliography," *J. Inf. Technol.*, vol. 22, no. 4, pp. 316–396, 2007.
- [36] M. Valorinta, "IT alignment and the boundaries of the IT function," *J. Inf. Technol.*, vol. 26, no. 1, pp. 46–59, 2011.
- [37] S. Jorfi, K. M. Nor, L. Najjar, and H. Jorfi, "The Impact of IT Flexibility on Strategic Alignment (with Focus on Export)," *Int. J. Bus. Manag.*, vol. 6, no. 8, pp. 264–270, 2011.
- [38] V. de Assis Moreno, F. de Souza Costa Neves Cavazotte, and D. de Oliveira Valente, "Strategic Alignment and Its Antecedents: A Critical Analysis of Constructs and Relations in the International and Brazilian Literature," *J. Glob. Inf. Technol. Manag.*, vol. 12, no. 2, pp. 33–60, 2009.
- [39] J. M. Burn, "IS innovation and organizational alignment - a professional juggling act," *J. Inf. Technol.*, vol. 11, no. 1, pp. 3–12, 1996.
- [40] J. N. Luftman, P. R. Lewis, and S. H. Oldach, "Transforming the enterprise: The alignment of business and information technology strategies," *Ibm Syst. J.*, vol. 32, no. 1, p. 198, 1993.
- [41] A. J. G. Silvius, "The Impact of National Cultures on Business & IT Alignment," *Commun. lima*, vol. 8, no. 2, pp. 11–1, 2008.
- [42] S. D. Haes and W. V. Grembergen, "Analysing the Relationship between IT Governance and Business/IT Alignment Maturity," in *Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual*, 2008, pp. 428–428.
- [43] S. De Haes and W. Van Grembergen, "An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 26, no. 2, pp. 123–137, 2009.
- [44] E. Maij, P. J. Toussaint, M. Kalshoven, M. Poerschke, and J. H. M. Zwetsloot-Schonk, "Use cases and DEMO: aligning functional features of ICT-infrastructure to business processes," *Int. J. Med. Inf.*, vol. 65, no. 3, pp. 179–191, Nov. 2002.
- [45] B. Donnellan, C. Sheridan, and E. Curry, "A Capability Maturity Framework for Sustainable Information and Communication Technology," *It Prof.*, vol. 13, no. 1, pp. 33–40, 2011.
- [46] F. G. Goethals, M. Snoeck, W. Lemahieu, and J. Vandenbulcke, "Management and enterprise architecture click: The FAD(E)E framework," *Inf. Syst. Front.*, vol. 8, no. 2, pp. 67–79, 2006.
- [47] S. Ahuja, "Strategic Alignment Maturity Model (SAMM) in a Cascading Balanced Scorecard (BSC) Environment: Utilization and Challenges," in *Advanced Information Systems Engineering Workshops*, M. Bajec and J. Eder, Eds. Springer Berlin Heidelberg, 2012, pp. 567–579.

- [48] S. J. Bleistein, K. Cox, J. Verner, and K. T. Phalp, "B-SCP: A requirements analysis framework for validating strategic alignment of organizational IT based on strategy, context, and process," *Inf. Softw. Technol.*, vol. 48, no. 9, pp. 846–868, Sep. 2006.
- [49] G. Stamenkov and Z. Dika, "Integrated model for Quality Assurance of ICT-based services," in *2010 32nd International Conference on Information Technology Interfaces (ITI)*, 2010, pp. 495–500.
- [50] M. Pulkkinen, "Systemic Management of Architectural Decisions in Enterprise Architecture Planning. Four Dimensions and Three Abstraction Levels," in *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2006. HICSS '06*, 2006, vol. 8, p. 179a–179a.
- [51] M. Khaiata and I. A. Zuolkernan, "A Simple Instrument to Measure IT-Business Alignment Maturity," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 26, no. 2, pp. 138–152, 2009.
- [52] B. Cumps, D. Martens, M. De Backer, R. Haesen, S. Viaene, G. Dedene, B. Baesens, and M. Snoeck, "Predicting Business/ICT Alignment with AntMiner+," Social Science Research Network, Rochester, NY, SSRN Scholarly Paper ID 1093629, Feb. 2008.
- [53] S. M. Lee, K. Kim, P. Paulson, and H. Park, "Developing a socio-technical framework for business-IT alignment," *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 108, no. 9, pp. 1167–1181, Oct. 2008.
- [54] H. Jonkers, R. van Burren, F. Arbab, F. de Boer, M. Bonsangue, H. Bosma, H. ter Doest, L. Groenewegen, J. G. Scholten, S. Hoppenbrouwers, M.-E. Iacob, W. Janssen, M. Lankhorst, D. Van Leeuwen, E. Proper, A. Stam, L. van der Torre, and G. V. van Zanten, "Towards a language for coherent enterprise architecture descriptions," in *Enterprise Distributed Object Computing Conference, 2003. Proceedings. Seventh IEEE International*, 2003, pp. 28–37.
- [55] A. Abareshi, B. Martin, and A. Molla, "Icets - New Organizational Form Linkage in the Australian Context: Theoretical Model and Research Instrument," *J. Inf. Syst. Technol. Manag. Jistem*, vol. 8, no. 3, pp. 515–538, 2011.
- [56] H. Shiels, R. Mclvor, and D. O'Reilly, "Understanding the implications of ICT adoption: insights from SMEs," *Logist. Inf. Manag.*, vol. 16, no. 5, pp. 312–326, 2003.
- [57] S. Aier and R. Winter, "Virtual Decoupling for IT/Business Alignment - Conceptual Foundations, Architecture Design and Implementation Example," *Bus. Inf. Syst. Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 150–163, 2009.
- [58] L. van de Wijngaert, J. Versendaal, and R. Matla, "Business IT Alignment and technology adoption; The case of RFID in the logistics domain," *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 71–80, 2008.
- [59] J. C. Henderson and N. Venkatraman, "Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations," *Ibm Syst. J.*, vol. 32, no. 1, p. 4, 1993.
- [60] D. Sledgianowski, J. N. Luftman, and R. R. Reilly, "Development and Validation of an Instrument to Measure Maturity of IT Business Strategic Alignment Mechanisms," *Inf. Resour. Manag. J.*, vol. 19, no. 3, pp. 18–31, 33, 2006.
- [61] J. N. Luftman, P. R. Lewis, and S. H. Oldach, "Transforming the enterprise: The alignment of business and information technology strategies," *Ibm Syst. J.*, vol. 32, no. 1, p. 198, 1993.
- [62] D. Peak and C. S. Guynes, "The IT Alignment Planning process," *J. Comput. Inf. Syst.*, vol. 44, no. 1, pp. 9–15, 2003.
- [63] G. S. Kearns and A. L. Lederer, "A Resource-Based View of Strategic IT Alignment: How Knowledge Sharing Creates Competitive Advantage," *Decis. Sci.*, vol. 34, no. 1, pp. 1–29, 2003.
- [64] J. M. Burn, "Information systems strategies and the management of organizational change - a strategic alignment model," *J. Inf. Technol.*, vol. 8, no. 4, pp. 205–216, 1993.
- [65] H. Benbya and B. McKelvey, "Using coevolutionary and complexity theories to improve IS alignment: a multi-level approach," *J. Inf. Technol.*, vol. 21, no. 4, pp. 284–298, 2006.
- [66] P. Gall and J. Burn, "Strategic Alignment in the Virtual Organisation," *Proc. Eur. Mediterr. Conf. Inf. Syst. 2007*, Jan. 2007.
- [67] M. B. MSc, J. V. PhD, R. B. PhD, and S. Brinkkemper, "The procurement alignment framework construction and application," *Wirtsch. Inform.*, vol. 48, no. 5, pp. 323–330, Oct. 2006.
- [68] Al majali Dmaithan and Z. M. Dahlin, "Diagnosing the Gap in It - Business Strategic Alignment: A Qualitative Analysis Among Public Shareholding Firms in Jordan," *Int. J. Electron. Bus. Manag.*, vol. 8, no. 4, pp. 263–271, 2010.
- [69] S. Sawyer, C. C. Hinnant, and T. Rizzuto, "Pennsylvania's transition to enterprise computing as a study in strategic alignment," *Gov. Inf. Q.*, vol. 25, no. 4, pp. 645–668, Oct. 2008.
- [70] A. Sen and A. P. Sinha, "IT alignment strategies for customer relationship management," *Decis. Support Syst.*, vol. 51, no. 3, pp. 609–619, Jun. 2011.

- [71] T. S. H. Teo and J. S. K. Ang, "Critical success factors in the alignment of IS plans with business plans," *Int. J. Inf. Manag.*, vol. 19, no. 2, pp. 173–185, Apr. 1999.
- [72] D. Peak, C. S. Guynes, and V. Kroon, "Information technology Alignment Planning—a case study," *Inf. Manage.*, vol. 42, no. 4, pp. 619–633, May 2005.
- [73] A. Lockamy III and W. I. Smith, "A strategic alignment approach for effective business process reengineering: linking strategy, processes and customers for competitive advantage," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 50, no. 2–3, pp. 141–153, Jun. 1997.
- [74] F. Wijnhoven, T. Spil, R. Stegwee, and R. T. A. Fa, "Post-merger IT integration strategies: An IT alignment perspective," *J. Strat. Inf. Syst.*, vol. 15, no. 1, pp. 5–28, Mar. 2006.
- [75] A. J. G. Silvius, "Business IT Alignment in Theory and Practice," in *40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2007. HICSS 2007*, 2007, p. 211b–211b.
- [76] C. V. Brown, "Performance Metrics for it Human Resource Alignment," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 20, no. 4, pp. 36–42, 2003.
- [77] A. Jaffar, H. Elkhatib, M. Hesson, and M. Radaideh, "A proposed strategic alignment of IS/IT with supply-chain management for UAE dates industry," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 13, no. 2, pp. 247–262, Apr. 2007.
- [78] S. Gregor, D. Hart, and N. Martin, "Enterprise architectures: enablers of business strategy and IS/IT alignment in government," *Inf. Technol. People*, vol. 20, no. 2, pp. 96–120, Jun. 2007.
- [79] M. Hyötyläinen and K. Möller, "Service packaging: key to successful provisioning of ICT business solutions," *J. Serv. Mark.*, vol. 21, no. 5, pp. 304–312, Aug. 2007.
- [80] B. H. Reich and I. Benbasat, "Factors That Influence the Social Dimension of Alignment between Business and Information Technology Objectives," *Mis Q.*, vol. 24, no. 1, pp. 81–113, Mar. 2000.
- [81] B. Carlini, "Raising a glass to IT alignment," *Netw. World*, vol. 21, no. 49, p. 63, 2004.
- [82] D. Sledgianowski and J. Luftman, "IT-Business Strategic Alignment Maturity: A Case Study," IGI Global, Hershey, United States, 2005.
- [83] M. V. Villas and T. D. L. van A. de Macedo-Soares, "The Influence of Strategic Alliance Networks on Information and Communication Technology: Results of an Exploratory Empirical Study," *J. Glob. Bus. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–16, 2007.
- [84] D. W. Birchall and G. Giambona, "The impact of ICT on the work patterns of managers and their organisations," *Euromed J. Bus.*, vol. 3, no. 3, pp. 244–262, 2008.
- [85] C. D. Huang and Q. Hu, "Achieving IT-Business Strategic Alignment via Enterprise-Wide Implementation of Balanced Scorecards," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 24, no. 2, pp. 173–184, 2007.
- [86] Z. G. Zacharia, D. S. Preston, C. W. Autry, and C. W. Lamb, "IT Alignment with Business Strategies in Healthcare Organizations: An Empirical Analysis," *J. Int. Technol. Inf. Manag.*, vol. 18, no. 3/4, pp. 477–V, 2009.
- [87] A. Atafar, N. Akbari, and O. G. Bidmeshk, "Determining the Strategic Alignment Between IT Strategies and Business Strategies In Esfahan Municipality," *Interdiscip. J. Contemp. Res. Bus.*, vol. 3, no. 6, pp. 302–310, 2011.
- [88] S. Jorfi, K. M. Nor, and L. Najjar, "Assessing the Impact of IT Connectivity and IT Capability on IT-Business Strategic Alignment: An Empirical Study," *Comput. Inf. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 76–87, 2011.
- [89] H. Hussin, M. King, and P. Cragg, "IT alignment in small firms," *Eur. J. Inf. Syst.*, vol. 11, no. 2, pp. 108–127, 2002.
- [90] S. Hartung, B. H. Reich, and I. Benbasat, "Information technology alignment in the Canadian forces," *Can. J. Adm. Sci.*, vol. 17, no. 4, pp. 285–302, 2000.
- [91] G. G. Grant, "Strategic alignment and enterprise systems implementation: the case of Metalco," *J. Inf. Technol.*, vol. 18, no. 3, pp. 159–175, 2003.
- [92] M. Pulkkinen, A. Naumenko, and K. Luostarinen, "Managing information security in a business network of machinery maintenance services business – Enterprise architecture as a coordination tool," *J. Syst. Softw.*, vol. 80, no. 10, pp. 1607–1620, Oct. 2007.
- [93] E. Loukis, I. Sapounas, and K. Aivalis, "The effect of generalized competition and strategy on the business value of information and communication technologies," *J. Enterp. Inf. Manag.*, vol. 21, no. 1, pp. 24–38, Dec. 2007.
- [94] A. Gutierrez, J. Orozco, and A. Serrano, "Factors affecting IT and business alignment: a comparative study in SMEs and large organisations," *J. Enterp. Inf. Manag.*, vol. 22, no. 1/2, pp. 197–211, Feb. 2009.
- [95] J. Luftman, "Assessing It/Business Alignment," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 20, no. 4, pp. 9–15, 2003.

- [96] Y.-C. Lee, P.-Y. Chu, and H.-L. Tseng, "Corporate performance of ICT-enabled business process re-engineering," *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 111, no. 5, pp. 735–754, May 2011.
- [97] S. J. Bleistein, K. Cox, and J. Verner, "Validating strategic alignment of organizational IT requirements using goal modeling and problem diagrams," *J. Syst. Softw.*, vol. 79, no. 3, pp. 362–378, Mar. 2006.
- [98] J. M. Burn and C. Szeto, "A comparison of the views of business and IT management on success factors for strategic alignment," *Inf. Manage.*, vol. 37, no. 4, pp. 197–216, Jun. 2000.
- [99] D. Avison, J. Jones, P. Powell, and D. Wilson, "Using and validating the strategic alignment model," *J. Strat. Inf. Syst.*, vol. 13, no. 3, pp. 223–246, Sep. 2004.
- [100] J. Dhaliwal, C. G. Onita, R. Poston, and X. P. Zhang, "Alignment within the software development unit: Assessing structural and relational dimensions between developers and testers," *J. Strat. Inf. Syst.*, vol. 20, no. 4, pp. 323–342, Dec. 2011.
- [101] M. Haigh, "Software quality, non-functional software requirements and IT-business alignment," *Softw. Qual. J.*, vol. 18, no. 3, pp. 361–385, Sep. 2010.
- [102] B. H. Reich and I. Benbasat, "Measuring the Linkage between Business and Information Technology Objectives," *Mis Q.*, vol. 20, no. 1, pp. 55–81, Mar. 1996.
- [103] S. D. Haes and W. V. Grembergen, "Exploring the relationship between IT governance practices and business/IT alignment through extreme case analysis in Belgian mid-to-large size financial enterprises," *J. Enterp. Inf. Manag.*, vol. 22, no. 5, pp. 615–637, Sep. 2009.
- [104] C.-A. Chao and A. Chandra, "Impact of owner's knowledge of information technology (IT) on strategic alignment and IT adoption in US small firms," *J. Small Bus. Enterp. Dev.*, vol. 19, no. 1, pp. 114–131, Feb. 2012.
- [105] T. C. Wong, S.-C. Ngan, F. T. S. Chan, and A. Y.-L. Chong, "A two-stage analysis of the influences of employee alignment on effecting business–IT alignment," *Decis. Support Syst.*, vol. 53, no. 3, pp. 490–498, Jun. 2012.
- [106] R. Papp, "Business-IT alignment: productivity paradox payoff?," *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 99, no. 8, pp. 367–373, 1999.
- [107] F. Bergeron, L. Raymond, and S. Rivard, "Ideal patterns of strategic alignment and business performance," *Inf. Manage.*, vol. 41, no. 8, pp. 1003–1020, Nov. 2004.
- [108] S. N. Singh and C. Woo, "Investigating business-IT alignment through multi-disciplinary goal concepts," *Requir. Eng.*, vol. 14, no. 3, pp. 177–207, Jul. 2009.
- [109] M. Alaeddini and S. Salekfard, "Investigating the role of an enterprise architecture project in the business-IT alignment in Iran," *Inf. Syst. Front.*, vol. 15, no. 1, pp. 67–88, Mar. 2013.
- [110] E. M. Nash, "IT and Business Alignment: The Effect on Productivity and Profitability," *It Prof.*, vol. 11, no. 6, pp. 31–36, 2009.
- [111] C. M. Rei, "Causal evidence on the 'productivity paradox' and implications for managers," *Int. J. Prod. Perform. Manag.*, vol. 53, no. 1/2, pp. 129–142, 2004.
- [112] K. AntlovÄj, L. PopelÄnsky, and J. Tandler, "Long Term Growth of Sme from the View of Ict Competencies and Web Presentations," *Em Ekon. Manag.*, no. 4, pp. 125–139, 2011.
- [113] N. Evans and C. Hoole, "Promoting business/IT fusion: an OD perspective," *Leadersh. Organ. Dev. J.*, vol. 26, no. 3/4, pp. 310–325, 2005.
- [114] M. Bayzidnejad, P. Kafche, and R. Shafeai, "Alignment of It with Business Strategy in the Banking Industry of Iran," *Interdiscip. J. Contemp. Res. Bus.*, vol. 4, no. 2, pp. 391–410, 2012.
- [115] H. Denstad and B. Bygstad, "Managing the It Alignment Gap in Turbulent Times - an Inside View," *J. Inf. Technol. Case Appl. Res.*, vol. 14, no. 2, pp. 28–46, 2012.
- [116] R. Sabherwal and P. Kirs, "The alignment between organizational critical success factors and information technology capability in academic institutions," *Decis. Sci.*, vol. 25, no. 2, p. 301, 1994.
- [117] R. K. M. Student and J. Toland, "Can ITIL contribute to IT/business alignment? An initial investigation," *Wirtsch. Inform.*, vol. 48, no. 5, pp. 340–348, Oct. 2006.
- [118] M. G. A. Plomp, R. S. Batenburg, and R. C. M. van Rooij, "Determining chain digitisation maturity: a survey among Dutch CIOs," *Electron. Mark.*, vol. 22, no. 4, pp. 283–293, Dec. 2012.
- [119] A. J. G. Silvius and B. M. E. de Waal, "Business and IT Alignment in Dutch Vocational Education and Training Organizations," *Commun. lima*, vol. 10, no. 1, pp. 55–63, 2010.