

Transformación Digital en tiempos de la Industria 4.0

Sandra Oviedo, Daniel Díaz, Alejandra Otazú, Francisco Ibañez, Pedro Daniel Zárate, Juan Aranda Romera
Laboratorio de Informática Aplicada a la Innovación Instituto de Informática / Dpto. de Informática/ FCEfYN / UNSJ
CUIM – Av. Ignacio de la Roza 590 (D), Rivadavia – J5402DCS San Juan. 0264 4265101

{soviedo, ddiaz, fibanñez}@info.unsj.edu.ar; pzarate.arg@gmail.com; otazuale@hotmail.com; juanaranda@live.com

Resumen

Una nueva generación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) esta dando comienzo a la cuarta revolución industrial o industria 4.0, es una nueva era que va a permitir a la organización dar un salto cuantitativo y cualitativo en gestión de cadenas de valor. La Transformación Digital (TD) es el camino para aprovechar las nuevas oportunidades que brindan las tecnologías de la industria 4.0 para la generación de nuevas estrategias de negocio. Este proyecto propone desarrollar un marco de trabajo que facilite a las organizaciones de nuestra región realizar su TD en el contexto de las oportunidades que brindan las tecnologías de la industria 4.0.

Contexto

Este trabajo describe los progresos en la investigación y estrategias que se están llevando a cabo encuadrados en el proyecto “Transformación Digital en tiempos de la Industria 4.0” que se desarrolla en el Laboratorio de Informática Aplicada a la Innovación del Instituto de informática de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan.

Líneas de Investigación

- Industria 4.0.
- Tecnologías asociadas a la Industria 4.0. Radar tecnológico.
- Transformación digital. Estrategias para la transformación digital.
- Modelos de negocios.



Resultados y Objetivos

El proyecto que se describe acá tiene por objetivo “desarrollar un marco de trabajo que facilite a las organizaciones de la región realizar su TD en el contexto de las oportunidades que brindan las tecnologías de la industria 4.0.

Como un primer abordaje se está trabajando en la obtención de un marco de referencia que permita definir un modelo de negocios donde se introduzcan tecnologías de industria 4.0 de manera gradual. Se trata de plantear un modelo basado en Canvas Bussiness Model.

Se propone el siguiente plan de labor:

- Hacer una revisión acerca de las estrategias, framework, metodologías, procesos de implementación de TD Considerando además, en especial, los que hagan referencia a modelo de negocio.
- Proponer un framework y/o una estrategia propia que combine la TD con Canvas Bussiness Model.
- Aplicar el Framework en un caso de estudio.

Formación de Recursos Humanos

El equipo de trabajo que lleva adelante este proyecto se compone de: Seis docentes investigadores. Un tesista de grado en período iniciación. Dos tesistas de posgrado (maestría) iniciando sus trabajos finales.

Bibliografía

- Vial, G., Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems* 2019. **28**(2): p. 118-144.
- Internet, I., The Industrial Internet Consortium: A Global Nonprofit Partnership Of Industry, Government And Academia. 2021.
- Li, L., "China's manufacturing focus in 2025: With a comparison of "Made-in-China 2025" and "Industry 4.0". *Technological Forecasting Social Change*, 2018. **135**: p. 66-74.
- Herman, M., T. Pentek, and B. Otto, Design principles for industrie 4.0 scenarios. 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2016.
- UIA2018, 24 Conferencia Industrial 2018.
- Basco, A.I., et al., Industria 4.0 Fabricando el Futuro. UIA-BID-INTAL Buenos Aires, Argentina, 2018.
- Brinker, C., et al., Industria 4.0: ¿Intensificación del paradigma TIC o nuevo paradigma tecnoorganizacional? CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE ESTUDIOS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN- MinCyT, 2019.
- Hofmann, E. and M. Rüsch, Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. *Computer and Industry*, 2017. **89**: p. 23-34.
- Leitão, P., A.W. Colombo, and S. Karamouzian, Industrial automation based on cyber-physical systems technologies: Prototype implementations and challenges. *Computers in Industry*, 2016. **81**: p. 11-25.
- Minerva, R., A. Biru, and D. Rotondi, Towards a Definition of the Internet of Things (IoT). *IEEE Internet Initiative*, 2015.
- Ibarra-Esquer, J.E., et al., Tracking the Evolution of the Internet of Things Concept Across Different Application Domains. *MDPI Sensors (Basel)*, 2017.
- Porter, M.E. and J.E. Heppelmann, How smart, connected products are transforming competition. *Harvard business review*, 2014. **92**: p. 64-88.
- Wahlster, W., et al., Towards the Internet of services. The THESIS research program. Springer, 2014.
- Schallmo, D., C.A. Williams, and L. Boardman, Digital transformation of business models- Best Practice, Enablers and roadmaps. *International Journal of Innovation Management*, 2017. **21**(8).
- Dalmarco, G., et al., Providing industry 4.0 technologies: The case of a production technology cluster. *The Journal of High Technology Management Research*, 2019. **30**(2).
- Gölzer, P. and A. Fritzsche, Data-driven operations management: organisational implications of the digital transformation in industrial practice. *Production Planning & Control* 2017. **28**(16).
- Marston, S.A., et al., Cloud computing—The business perspective. *Decision Support Systems* 2011. **51**(1): p. 176-189.
- Antonopoulos, N. and I. Gillam, Cloud computing. Springer, 2010.
- Niekirk, J. and R. von Solms, From information security to cyber security. *Computers & Security*, 2013. **38**: p. 97-102.
- Bonkenburg, T., Robotics in logistics - A DPHI perspective on implications and use cases for the logistics industry, 2016.
- Paetle, V., Augmented reality in the smart factory: Supporting workers in an industry 4.0 environment. 19th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA 2014, 2015.
- Laursen, R.E., et al., Metal Additive Manufacturing: Cost Competitive Beyond Low Volumes. *Journal of Manufacturing Science and Engineering*, 2017.
- Thoben, K.-D., S.A. Wesnes, and T. Wuest, Industrie 4.0 and smart manufacturing: a review of research issues and application examples. *International Journal of Automation Technology*, 2019. **13**(1): p. 4-19.
- Verhoeft, P.C., et al., Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research* 2021. **122**: p. 889-901.
- Osterwalder, A. and Y. Pigneur, Generación de Modelos de Negocios. Ed. DEUSTO, 2011.



