

-- --

52- #1161 DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA RED NEURONAL TIPO PERCEPTRÓN SIMPLE EN EXCEL PARA LA CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES EN LAS TIENDAS DE CONVENIENCIA DE YURIRIA, GUANAJUATO.

Iván Andrés Acevedo Arcila

Alumno de la Maestría en Administración de Tecnologías, Universidad de Guanajuato, México, ia.acevedoarcila@ugto.mx

Roberto Baeza Serrato

Docente Planta del Departamento de Estudios Multidisciplinarios, Universidad de Guanajuato, México, r.baeza@ugtomx. onmicrosoft.com

Resumen

Este artículo tiene como propósito el diseño y desarrollo de una red neuronal tipo perceptrón simple en Excel para la clasificación y selección de proveedores de acuerdo con los atributos establecidos para las tiendas de conveniencia en la industria del comercio minorista de la región de Yuriria, Guanajuato. La metodología utilizada para el desarrollo de dicha red neuronal consta de 10 etapas: 1) Definir los atributos pertinentes como variables de entrada para evaluar las tiendas de conveniencia, 2) Seleccionar los proveedores a ser evaluados, 3) Conceptualizar la variable de respuesta en forma binaria, 4) Diseñar la arquitectura de la red neuronal tipo perceptrón simple, 5) Establecer los patrones de entrenamiento en base al número de proveedores, 6) Entrenar la red con el algoritmo Delta, 7) Validar la red con nuevos proveedores, 8) Probar la red neuronal con un nuevo proveedor, 9) Analizar la clasificación obtenida, y por último, 10) Priorizar los proveedores en base a los resultados de la red. La arquitectura utilizada es tipo 5-1. Se utilizaron 7 patrones en la etapa de entrenamiento, 2 en la etapa de validación y 1 en la etapa de prueba. Se obtuvieron porcentajes de eficiencia del 100% en las tres etapas. El diseño propuesto de clasificación puede ser replicado en cualquier sector productivo o de servicios, para pequeñas y grandes empresas.

Palabras clave

Red Neuronal, Perceptrón Simple, Selección de Proveedores, Clasificación de Proveedores.

Referencias

Clark, J. W. (1999). Neural networks: New tools for modelling and data analysis in science. *In Scientific Applications of Neural Nets*, 1-96. Springer, Berlin, Heidelberg.

Grosan, C., & Abraham, A. (2011). Artificial Neural Networks. In: *Intelligent Systems. Intelligent Systems Reference Library*, 17. Springer, Berlin, Heidelberg. Güneri, A. F., Ertay, T., & Yücel, A. (2011). An approach based on ANFIS input selection and modeling for supplier selection problem. *Expert Systems with Applications*, 38(12), 14907-14917.

Kumar, J., & Roy, N. (2010). A hybrid method for vendor selection using neural network. *International Journal of Computer Applications*, 11(12), 35-40.

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain. *Kogan Page Publishers*.

Shapiro, R. D., & Heskett, J. L. (1985). Logistics Strategy: cases and concepts. *West Group*.

Žak, J. (2015). Comparative analysis of multiple criteria evaluations of suppliers in different industries. *Transportation Research Procedia*, 10, 809-819.

Žak, J., & Galińska, B. (2018). Multiple Criteria Evaluation of Suppliers in Different Industries - Comparative Analysis of Three Case Studies. In: Žak J., Hadas Y., Rossi R. (eds) *Advanced Concepts, Methodologies and Technologies for Transportation and Logistics. EURO 2016, EWGT 2016. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 572. Springer, Cham <https://doi.org/10.1108/09600030910973751>