Magdalena Kijek

e-mail: magdalena.kijek@wat.edu.pl; nr ORCID: 0000-0002-2557-5287
Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział Logistyki, Instytut Logistyki

Łukasz Rykała

e-mail: lukasz.rykała@wat.edu.pl; nr ORCID: 0000-0002-2301-3280
Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział Mechaniczny, Instytut Budowy Maszyn

Jarosław Zelkowski

e-mail: jaroslaw.zelkowski@wat.edu.pl; nr ORCID: 0000-0002-6698-2938
Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział Logistyki, Instytut Logistyki

Rozmyta metoda wyboru kierowcy do realizacji zadań transportowych

Fuzzy method of driver selection for realization of transport tasks

Wzrost zapotrzebowania na usługi transportowe wymusza na przedsiębiorstwach transportowych konieczność stosowania nowoczesnych rozwiązań. A zatem firmy oprogramowania umożliwiające śledzenie oraz kontrolę nad przewożonym ładunkiem, powinny w pełni wykorzystywać ich możliwości. Dokonując analizy i oceny parametrów jazdy można uzyskać oszczędności związane ze zmniejszeniem kosztów transportu. Pozwoli to także na zwiększenie użyteczności pojazdów, która przyczynia się do efektywnego zarządzania flotą transportową. W artykule przedstawiono analizę przedsiębiorstwa zajmującego się transportem materiałów sypkich. Na podstawie zgromadzonych danych przedstawiono autorki rozmyty model Takagi-Sugeno oceny i wyboru realizatora zadań transportowych.

Słowa kluczowe:

logika rozmyta, zadanie transportowe, Takagi-Sugeno, optymalizacja

The increase in the demand for transport services forces transport companies to use modern solutions. Using software that enables tracking and control of the transported cargo, companies should make full use of their capabilities. By analyzing and assessing the driving parameters, they will allow them to save on transport costs. It will also allow to increase the usability of vehicles, which contributes to increasing the effective management of the transport fleet. The article presents an analysis of an enterprise dealing with the transport of loose materials. Based on the collected data, the author's Takagi-Sugeno fuzzy model was presented to assess and select the performer of transport tasks.

Key words:

fuzzy logic, transportation task, Takagi-Sugeno, optimization

Bibliografia

- Brzeziński, M., Kijek, M., Głodowska, K., Owczarek, P., Zelkowski, J., Bartosiak, P. (2018) Aspects of improvement in exploitation proces of passenger means of transport, *Journal of Advanced Transportation*, ISSN: 0197–6729 (Print), ISSN: 2042–3195 (Online), Article ID 5062165. 335–350, <https://doi.org/10.1155/2018/5062165>.
- Brzeziński, M., Kijek, M., Gontarczyk, M., Rykała, Ł., Zelkowski, J. (2017). Fuzzy modeling of evaluation logistic systems. *Transport Means 2017*. Kowno: Proceedings of the 21th International Conference. 377–382.
- Brzeziński, M., Kijek, M., Zelkowski, J. (2017). Rozmyty model organizacji dostaw z uwzględnieniem systemu eksploatacji pojazdów samochodowych, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*. 5/2017. 581–593.
- Demuth, H., Beale, M., Hagan, M. (2018). *Neural network toolbox™*. Reference. pp. 493–496. <http://www.egospodarka.pl/154159,Polski--transport-w-2019-r,1,39,1.html> (20.03.2019).
- <https://www.pwc.pl/pl/media/2018/2018-10-19-transport-logistyka-pwc-trendbook-2019.html> (20.03.2019).
- Józwiak, A., Świdorski, A. (2017). Algorytmy sztucznej inteligencji w logistyce. *Prace naukowe — transport*, z. 117. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 97–108.
- Kijek, M., Brzeziński, M., Zelkowski, J., Rykała Ł. (2018). Neural Algorithm of Driver Selection for Transport Tasks, *Transport Means 2018*. Kowno: Kaunas University of Technology Proceedings of the 22nd International Scientific Conference, ISSN 1822-296 X (print), ISSN 2351-7034 (on-line). Tom: I, 489–494.
- Raport Transporeon Dostępność, Stawki & Technologia Europejskie Badanie Transportu Drogowego 2018
- Rykała, Ł. (2018). Modelowanie ruchu niejednorodnych brył z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji. *Przegląd Mechaniczny*. 5/2018. 21–26, <https://doi.org/10.15199/148.2018.5.3>.
- Ślaski, P. (2018). Model of the integrated logistics processes management in the supply chain. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*. 12/2018. 12.
- Ślaski, P. (2018). Modelowanie procesu zarządzania zapasami w warunkach nieciągłości popytu. *Zeszyt Systemy Logistyczne Wojsk*. nr 49 Tom 2. Warszawa. WAT. 185–194, <https://doi.org/10.5604/01.3001.0012.7145>.
- Ślaski, P. (2018)., Analiza modeli ilościowych zastosowanych w logistyce wojskowej. Modelowanie procesu magazynowego. W: M. Brzeziński (red.). *Modelowanie systemów i procesów logistycznych w aspekcie technologii podwójnego zastosowania (rozdział 2.3., 2.3.1.)*. Warszawa: Wojskowa Akademia Techniczna. ISBN 978-83-7938-219-4.
- Ślaski, P., Mitkow, S., Brzeziński, M., Zelkowski, J. (2017). Organization of Technical Equipment Operation in the Planned and Preventive System; Proceedings of 21st International Scientific Conference. *Transport Means 2017*, Litwa.
- Świder, P. (2012). *Teoria ruchu samochodów cz. 1*. Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. 17–49.
- Świdorski A., Dębicka E., Józwiak A., Mitkow Sz., Modelowanie neuronowe w zastosowaniu do oceny ryzyka w eksploatacji środków transportu, *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej*, z. 121, Warszawa, 2018
- Świdorski, A. (2013). Modelowanie neuronowe w zastosowaniu do oceny jakości w logistyce. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, 5/2013. 619–629.
- Świdorski, A., Dębicka, E., Józwiak, A., Mitkow, Sz. (2018). Modelowanie neuronowe w zastosowaniu do oceny ryzyka w eksploatacji środków transportu. *Prace naukowe — transport*, z. 117. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 381–390.
- Świdorski, A., Józwiak, A., Jachimowski R. (2018). Operational quality measures of vehicles applied for the transport services evaluation using artificial neural networks. *Eksploatacja i Niezawodność — Maintenance and Reliability*, 20 (2). 292–299, <https://doi.org/10.17531/ein.2018.2.16>.
- Tadeusiewicz, R. (1993). *Sieci neuronowe*. Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza (Vol. 180). 27–47.
- Typiak, A., Rykała, Ł. (2018). Research of an omnidirectional mecanum-wheeled platform with a fuzzy logic controller. *Journal of KONES*. 25.
- Żak J., Modelowanie procesów transportowych metodą sieci faz. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, *Transport 99*, Warszawa 2013.
- Żak J., Parametryzacja elementów procesu transportowego. *Logistyka* 4/2011.
- Żak J., Wybrane aspekty dynamiki procesu transportowego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, *Transport z 97*, Warszawa 2013.
- Żak, J. (2005). Wielokryterialne wspomaganie decyzji w transporcie drogowym. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. 39–40.
- Zelkowski, J., Kijek, M., Owczarek, P., Gontarczyk, M. (2018). Analiza i ocena operatorów logistycznych w Polsce, *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej Problemy transportu w inżynierii logistyki część 3*, Zeszyt 120, 2018, ISSN 1230-9265. 459-470.