

dat. Pro tento účel poslouží znalost významu parametrů uvedených v přehledu rozdělení v kapitole 3.

První simulace (druh nehody) má výsledek nejednoznačný, jelikož se nejlepší hodnota projevila jak pro odhad binomickým rozdělením, tak i Poissonovo rozdělení, a zvýrazněné jsou tedy obě hodnoty. Druhá, třetí a čtvrtá simulace (druh srážky, viditelnost, dělení komunikace) nejlépe vystihnou datový vzorek pomocí geometrického rozdělení. Pátá simulace (počet zúčastněných vozidel, v jehož histogramu jsou zastoupeny jen hodnoty 1, 2 a 3) neodpovídá žádnému z uvažovaných rozdělení.

8. Závěr

Tato práce shrnuje, jak je možné modelovat a odhadovat naměřené dopravní veličiny pomocí nekategorického rozdělení. Z experimentů se simulovanými daty byly vybrány nejvhodnější modely a dále byly testovány na reálných datech. V případě čtvrté simulace s reálnými daty (dělení komunikace) vyšel výsledek velmi „přívětivě“ a je možné říct, že vybraný vzorek dat lze nahradit geometrickým rozdělením. Naopak u páté simulace (počet zúčastněných vozidel) je nejlepší výsledek s velkou chybou a žádné z rozdělení není dostačující k tomu, aby nahradilo kategorické rozdělení. Následující výzkum bude zaměřen na využití metody směsí distribucí jako modelu pro odhad diskretních dat. Tato metoda umožňuje vybírat hodnoty z různých rozdělení neboli kombinaci několika rozdělení pro lepší zachycení reálného datového vzorku.

Literatura:

- [1] GLENN, Marion a Daniel LAWSON. *An Introduction to Mathematical Modelling* [online]. Bioinformatics and Statistics Scotland, 2008 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: https://people.maths.bris.ac.uk/~madjl/course_text.pdf
- [2] DYM, Clive L. *Principles of mathematical modeling*. 2nd ed. Boston: Elsevier Academic Press, c2004. ISBN 01-222-6551-3.
- [3] NEUBAUER, Jiří. *Modely diskretní náhodné veličiny* [online]. Brno: katedra ekonometrie, FVL, UO, 2014 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: https://k101.unob.cz/~neubauer/pdf/diskretni_modely.pdf
- [4] WEI, Hua-Liang. *Data Driven Modelling for Complex Systems: Senior Lecturer in System Identification and Data Analytics* [online]. Sheffield, UK: Complex Systems & Signal Processing Research Group, Department of Automatic Control & System Engineering, University of Sheffield, 2017 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: https://sbg.group.shef.ac.uk/progress/dissemination/summer_school_Data_Driven_Modelling.pdf
- [5] GIANNAKIS, Dimitrios a Andrew J. MAJDA. *Ata-driven methods for dynamical systems: Quantifying predictability and extracting spatiotemporal patterns* [online]. New York: Center for Atmosphere Ocean Science, Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University, 2013 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: https://pdfs.semanticscholar.org/8f8c/3637b8b866d6379459bdd0a51df5b7632c7a.pdf?_ga=2.8112817.284064000.1578932753-1021135207.1578932753
- [6] HUANG, Yilin, Mamadou D. SECK a Alexander VERBRAECK. From data to simulation models: Component-based model generation with a data-driven approach. *Proceedings of the 2011 Winter Simulation Conference (WSC)* [online]. IEEE, 2011, 2011, 3719–3729 [cit. 2020-01-13]. DOI: 10.1109/WSC.2011.6148065. ISBN 978-1-4577-2109-0. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6148065/>
- [7] LYNCH, Scott M. *Introduction to applied Bayesian statistics and estimation for social scientists* [online]. New York: Springer, c2007 [cit. 2020-01-13]. ISBN 978-0-387-71264-2.
- [8] PUZA, Borek. *Bayesian Methods for Statistical Analysis*. 2015-10-16. DOI: 10.22459/BMSA.10.2015.
- [9] CONGDON, P. *Applied Bayesian modelling*. Second edition. Chichester, West Sussex: John Wiley, 2014. ISBN 978-1-119-95151-3.
- [10] SAMARSKII, A. A. a A. P. MIKHAILOV. *Principles of mathematical modeling: ideas, methods, examples*. New York, 2002. ISBN 978-0-415-27281-0.

About authors:

Šárka Jozová is a Ph.D. student in the Faculty of Transportation Sciences, Prague. Her interest lies in modeling of discrete data.

Ivan Nagy is a teacher of the Bayesian statistics in the Faculty of Transportation Sciences and a research worker in the Institute of Information Theory and Automation, also in the field of Bayesian probability and statistics.

*Ing. Šárka Jozová, Fakulta dopravní ČVUT v Praze (jozovsar@fd.cvut.cz),
doc. Ing. Ivan Nagy, CSc.,
Fakulta dopravní ČVUT v Praze
a ÚTIA AV ČR v Praze*

*Lektorský posudek:
doc. Ing. Marek Omelka, Ph.D.,
MFF Univerzity Karlovy v Praze*

Nové sdružení SPE Industrial Partner Network

Firmy Harting, TE Connectivity, Hirose, Würth Elektronik, Leoni, Murrelektronik a Softing IT Networks vytvořily otevřenou síť partnerů s cílem podporovat techniku jednopárového Ethernetu (SPE – *Single Pair Ethernet*), vhodnou pro rychle rostoucí trh průmyslového internetu věcí (IIoT).

Na veletrhu Hannover Messe 2019 byla oznámena spolupráce firem Harting, TE Connectivity a Hirose v oblasti vývoje a propagace jednopárového Ethernetu, SPE (viz článek Jednopárový Ethernet má ambice stát se standardem pro komunikaci na provozní úrovni automatizace; https://www.automata.cz/Aton/FileRepository/pdf_articles/12163.pdf). Spolupráce byla nyní rozšířena založením sdružení Single Pair Ethernet – Industrial Partner Network, které bylo oznámeno na veletrhu SPS v Norimberku. K původním třem firmám přibýly Würth Elektronik, Leoni,

Murrelektronik a Softing IT Networks. Úkolem sdružení je prosazovat SPE jako základ budoucí infrastruktury pro IIoT.

Přední průmyslové firmy se již dříve sjednotily na podpoře rozhraní T1 Industrial podle IEC 63171-6 jako jednotného rozhraní MDI (*Media Depended Interface*), jak definovala pracovní subkomise ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG 3 (*Propojení zařízení informační techniky*) a pracovní skupina TIA TR-42 (*Telekomunikační kabelové systémy*) v roce 2018. To ale nestačí – cílem sdružení je vytvořit a propagovat celý systém standardů, přenosových protokolů, typů kabelů a zařízení pro infrastrukturu SPE. Všichni členové nově vzniklého sdružení i pracovní subkomise ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG 3 proto intenzivně spolupracují s pracovními skupinami IEEE 802.3 a IEC SC46C na vytvoření

jednotných standardů pro přenos dat a konstrukci metalických kabelů.

Pro budoucí uživatele je sdružení prvním bodem kontaktu, kde mohou hledat odpovědi na všechny otázky týkající se návrhu zařízení a sítí SPE. Prostřednictvím informačních kanálů budou zájemci informováni o všech novinkách a nabídkách.

Síť partnerů tak bude poskytovat jasná a jednoznačná doporučení pro vývoj budoucích systémů IIoT a zároveň bude centrální platformou pro výměnu informací o SPE.

Sdružení SPE Industrial Partner Network sídlí v městě Rahden ve Vestfálsku (Německo), kontaktní e-mail je info@single-pair-ethernet.com. Vítání jsou další zájemci o členství ve sdružení, kteří se chtějí podílet na přípravě standardů a propagaci SPE.

(ed)