

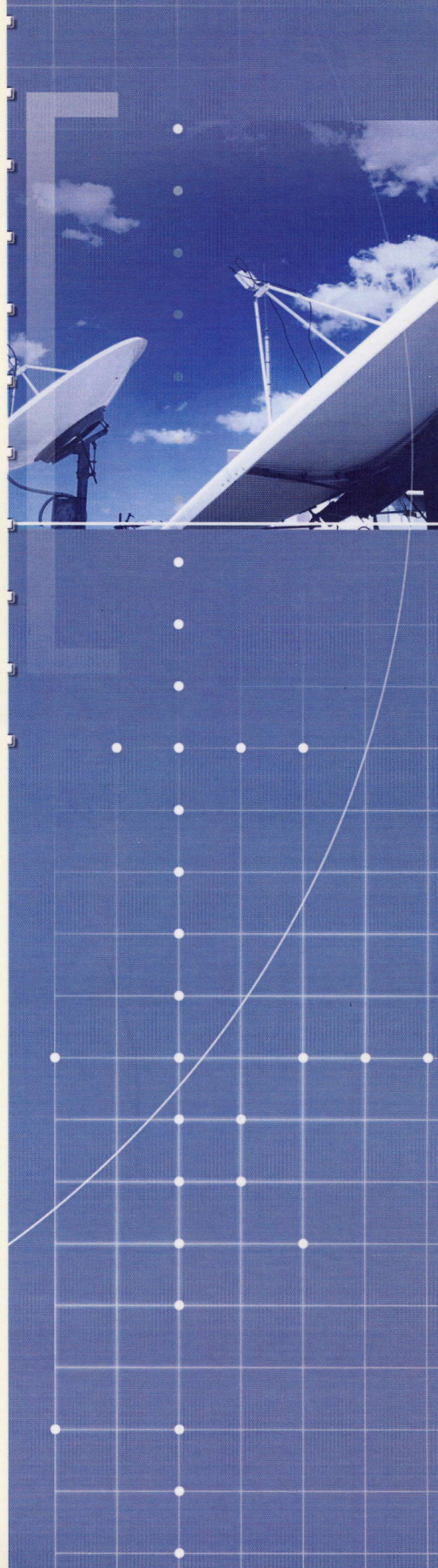


www.tst-conference.org

TRANSPORT SYSTEMS TELEMATICS

7th International Conference

October 17-19, 2007
Katowice-Ustroń, Poland



7th International Conference

**TRANSPORT SYSTEMS TELEMATICS
TST`07**

Conference Proceedings
Program & Abstracts

Katowice-Ustroń, October 17-19, 2007

Silesian University of Technology, Faculty of Transport
Polish Academy of Science, Committee of Transport

Science Program Committee:

A. Janota -	chairman	Polish Academy of Sciences, Katowice Branch, Transport Commission, Poland University of Žilina, Republic of Slovakia
J. Mikulski -	vice-chairman	Silesian University of Technology, Poland
A. Lewiński -	vice-chairman	Radom University of Technology, Poland
W. Wawrzyński -	vice-chairman	Warsaw University of Technology, Poland
K. Bartczak		Ministry of Transport, Poland
M. Bregulla		University of Applied Sciences, Ingolstadt, Germany
A. Chudzikiewicz		Warsaw University of Technology, Poland
K. Chwesiuk		Maritime Academy of Szczecin, Poland
J. Dyduch		Warsaw University of Technology, Polish Academy of Sciences, Transport Committee, Poland
R. Fulczyk		FG Capital, Poland
J. Januszewski		Gdynia Maritime University, Poland
D. Kevicky		University of Žilina, Republic of Slovakia
B. Kos		Academy of Economics in Katowice, Poland
M. Luft		Radom University of Technology, Poland
Z. Łukasik		Radom University of Technology, Poland
J. Michalik		University of Žilina, Republic of Slovakia
M. Palys		Warsaw University of Technology, Poland
M. Pawlik		Railway Scientific and Technical Centre, Poland
Z. Pietrzykowski		Maritime University of Szczecin, Poland
B. Pochopień		Silesian University of Technology, Poland
K. Rástočný		University of Žilina, Republic of Slovakia
M. Sitarz		Silesian University of Technology, Poland
M. Svítek		Czech Transport Telematic Association
A. Szelağ		Warsaw University of Technology, Poland
G. Tarnai		Technical University of Budapest, Hungary
R. Wawruch		Gdynia Maritime University, Poland
P. Wcisło		Regional Centre of Road Traffic, Katowice, Poland
A. Weintrit		Gdynia Maritime University, Poland
B. Wiśniewski		Maritime University of Szczecin, Poland
K. Wydro		University College of Technology and Business, Warsaw, Poland
J. Zahradník		University of Žilina, Republic of Slovakia

ISBN: 978-83917156-7-3

Publisher: Chair of Automatic Control in Transport, Faculty of Transport,
Silesian University of Technology, Krasinskiego 8, 40-019 Katowice

Printed by Perfect

Organizing Committee:

- chairman: J. Mikulski
- members: A. Białoń, P. Gorczyca, J. Młyńczak, Sz. Surma
- secretary: R. Skowrońska

Organizer:

- Chair of Automatic Control in Transport, Department of Railway Engineering, Faculty of Transport, Silesian University of Technology
- Polish Academy of Sciences, Transport Committee
- WASKO - Leader of the Project "Silesian Cluster - Intelligent System of Public Transport Management"
- Polish Association of Transport Telematics

Conference Co-Organizer:

- Faculty of Transport, Warsaw University of Technology
- Faculty of Transport, Radom University of Technology
- Silesian High School of Management, Katowice
- Regional Centre of Road Traffic, Katowice
- Railway Scientific and Technical Centre, Warsaw

The texts of the papers in these conference materials were set individually by the authors.

All rights reserved. No part of these conference materials may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or any means, without the prior written permission from the publisher.

Ivars BEINARTS¹
Anatoly LEVCHENKOV¹

PASSENGERS' INTERIOR CLIMATE PARAMETERS OPTIMIZATION USING INTELLIGENT CONTROL WITH NEURAL NETWORKS

The main idea of this paper is to use neural networks and intelligent agents to create an algorithm and coordination mechanism for climate parameters control to save electrical energy and keep high comfort level in the object. Interest is concentrated on the climate parameters optimization in passengers' interior of public electric transportation vehicles.

The article presents mathematical problem using intelligent agents in mechatronics problems for climate parameters optimal control. The methods of the problem solving and structure of problem solving algorithm are given in the article.

A special interest for investigations and further development is devoted to intelligent heating, ventilation and air condition systems allowing more flexible regulation of the system's compressor, fan and heater operation, and, therefore, improvement of efficiency and energy saving. The elaborated control system model using neural networks can be used for sustaining microclimate in different facilities, buildings and public electric transportation.

OPTIMALIZACJA PARAMETRÓW KLIMATYCZNYCH WNĘTRZA WAGONU PASAŻERSKIEGO ZA POMOCĄ INTELIGENTNEGO STEROWANIA Z WYKORZYSTANIEM SIECI NEURONOWYCH

Głównym tematem niniejszego artykułu jest zastosowanie sieci neuronowych i inteligentnych agentów w celu stworzenia algorytmu i mechanizmu koordynacji parametrów klimatycznych, umożliwiając oszczędność energii elektrycznej i zachowanie wysokiego standardu komfortu w obiekcie. Zainteresowanie koncentruje się na optymalizacji parametrów klimatycznych w przeznaczonych dla pasażerów wnętrzach publicznych elektrycznych pojazdów transportowych.

Artykuł przedstawia problem matematyczny, wykorzystujący inteligentnych agentów w problemach mechatroniki optymalnej kontroli parametrów klimatycznych. W artykule została przedstawiona metoda i struktura algorytmu rozwiązywania problemu.

Szczególne zainteresowanie poświęcono badaniom i dalszemu rozwojowi w zakresie inteligentnego ogrzewania, wentylacji i systemów klimatyzacji, pozwalających na bardziej elastyczne regulowanie pracy sprężarki, wentylatora i grzejnika systemu, oraz wynikające stąd zwiększenie sprawności i oszczędności energii. Skomplikowany model systemu sterowania wykorzystujący sieci neuronowe może być wykorzystywany w celu utrzymywania mikroklimatu w różnych pomieszczeniach, budynkach oraz publicznym transporcie elektrycznym.

¹ Faculty of Power and Electrical Engineering, Riga Technical University, Kronvalda blvd. 1-202, LV-1010, Riga, Latvia, ivars.beinarts@latnet.lv, levas@latnet.lv