



Scientific Journal  
of Riga Technical University

**INFORMATION TECHNOLOGY  
AND MANAGEMENT SCIENCE**

2013/ 16

Editor-in-Chief Jurijs Merkurjevs



# SATURS

<i>B. Sokolovs, M. Ohtiļevs, S. Potrjasajevs, J. Merkurjevs</i> Dabas un tehnoloģisko objektu monitoringa un vadības sistēmu daudzmodeļu apraksts.....	11
<i>A. Romānovs, B. Sokolovs, V. Burakovs, S. Potrjasajevs, A. Trufanovs</i> Virtuāla uzņēmuma informācijas sistēmas pārkonfigurēšanas algoritmi un modeļi .....	18
<i>V. Mironovs, J. Mironovs, B. Sokolovs, R. Jusupovs</i> Maksimālās iespējamības metode un tās pielietošana aerokosmiskās navigācijas uzdevumos .....	27
<i>V. Matjašs</i> Ūdens akvatorijas piesārņojuma monitoringa un informācijas apstrādes līdzekļi .....	33
<i>V. Zelencovs, B. Sokolovs, O. Brovkina, V. Močalovs</i> Dabas un tehnogēnu objektu stāvokļa aerokosmiskā monitoringa un modelēšanas metodoloģija un metodiskie pamati .....	37
<i>G. Merkurjeva, M. Korņevs</i> Ūdens plūsmas prognozēšana un upes plūdu simulācija risku analīzei .....	42
<i>J. Bodjanskis, I. Pliss, O. Vinokurova</i> Elastīgais neo-izplūdušais neirons un neuro-izplūduma tīkls laika rindu īpašību monitoringam ...	47
<i>A. Božeņuks, J. Gerasimenko</i> Minimālo izmaksu monitoringa algoritms izplūdušos dinamiskajos tīklos .....	53
<i>A. Bondarenko, A. Borisovs</i> Dziļas pārlicības tīklu iespēju izpēte mazu un vidēju datu kopu klasifikācijā.....	60
<i>H. Gorskis, A. Borisovs</i> Atkārtoti lietojamās komponentes konfigurācijas dizaina sistēmās, kas balstītas uz zināšanām...	66
<i>I. Šūpulniece, A. Boguševiča, A. Petrakova, J. Grabis</i> ERP sistēmu lietojamības monitorings Latvijas vidējos, mazos un mikro uzņēmumos .....	73
<i>D. Jaunzems, A. Lektauers</i> Maršrutēšanas algoritmu piemērotības analīze tīmeklī bāzētai transporta plānošanai .....	79
<i>N. Zeņina, A. Borisovs</i> Klasterizācijas algoritmi ceļošanas distances analīzei .....	85
<i>N. Zeņina, A. Borisovs</i> Regresijas analīze transporta braucienu skaita novērtēšanai .....	89
<i>N. Novoselova, I. Tom, A. Borisovs, I. Poļaka</i> Īpašību ranžēšana izmantojot daudzējādu datu kopu klasifikācijas precizitātes vērtējumu .....	95

<i>J. Pečerska</i>	
Digitālā reljefa modelī bāzēta rezervuāra līmeņa izmaiņu prognozēšana .....	101
<i>A. Lektuers, A. Romānovs, V.A. Butenko, S. Potrjasajevs, A. Čumiks</i>	
Uz kraudsorsingu bāzētas sociotehniskas sistēmas izstrādes pieeja ar pielietojumu dabas un tehnoloģisko objektu monitoringam .....	106
<i>I. Poļaka, A. Borisovs</i>	
Klašu struktūras izmantošana klasifikācijas uzdevumos .....	114
<i>A. Romānovs<sup>A</sup>; Lektuers, O. Soško, V. Zelencovs</i>	
Dabas un tehnoloģisko objektu monitoringa un kontroles modeļi .....	121
<i>O. Užga-Rebrovs, G. Kuļešova</i>	
Nenoteiktu varbūtību novērtēšanas pieeju salīdzinājums .....	131
<i>V. Boļšakovs</i>	
Regresijā bāzēta Daugavas upes plūdu prognozēšana un pārraudzīšana .....	137
<i>Autoru saraksts</i> .....	143

# CONTENTS

<i>B. Sokolov, M. Okhtilev, S. Potryasaev, Y. Merkuryev</i> Multi-model description of monitoring and control systems of natural and technological objects	11
<i>A. Romanovs, B. Sokolov, V. Burakov, S. Potryasaev, A. Trufanovs</i> Models and algorithms for the reconfiguration of virtual enterprise information system structure	18
<i>V. Mironov, Y. Mironov, B. Sokolov, R. Yusupov</i> Variational maximum likelihood method and its application to aerospace navigation	27
<i>V. Matiash</i> Monitoring facilities and information processing of water pollution	33
<i>V. Zelentsov, B. Sokolov, O. Brovkina, V. Mochalov</i> Methodological and technological foundations of remote sensing monitoring and modelling of natural and technological objects	37
<i>G. Merkuryeva, M. Kornevs</i> Water flow forecasting and river simulation for flood risk analysis	42
<i>Y. Bodyanskiy, I. Pliss, O. Vynokurova</i> Flexible neo-fuzzy neuron and neuro-fuzzy network for monitoring time series properties	47
<i>A. Bozhenyuk, E. Gerasimenko</i> Algorithm for monitoring minimum cost in fuzzy dynamic networks	53
<i>A. Bondarenko, A. Borisov</i> Research on the classification ability of deep belief networks on small and medium datasets	60
<i>H. Gorskis, A. Borisov</i> Reusable components in knowledge-based configuration design systems	66
<i>I. Šūpulniece, A. Boguševica, A. Petrakova, J. Grabis</i> Monitoring perceived usability of ERP systems in Latvian medium, small and micro enterprises	73
<i>D. Jaunzems, A. Lektauers</i> Suitability analysis of routing algorithms for web-based transportation planning	79
<i>N. Zenina, A. Borisov</i> Clustering algorithm for travel distance analysis	85
<i>N. Zenina, A. Borisov</i> Regression analysis for transport trip generation evaluation	89
<i>N. Novoselova, I. Tom, A. Borisov, I. Polaka</i> Feature ranking by classification accuracy estimation of multiple data samples	95

<i>J. Pecherska</i>	
A system dynamics model for basin level forecasting on the basis of a digital elevation model ...	101
<i>A. Lektauers, A. Romanovs, V.A. Butenko, S. Potrjasaev, A. Cumiks</i>	
Crowdsourcing-based technique for the development of sociotechnical system with application to the monitoring of natural and technological objects .....	106
<i>I. Polaka, A. Borisov</i>	
The application of class structure to classification tasks .....	114
<i>A. Romanovs, A. Lektauers, O. Soshko, V. Zelentsov</i>	
Models of the monitoring and control of natural and technological objects .....	121
<i>O. Uzhga-Rebrov, G. Kuleshova</i>	
The comparison of approaches used for estimating uncertain probabilities .....	131
<i>V. Bolshakov</i>	
Regression-based Daugava river flood forecasting and monitoring .....	137
<i>Authors index</i> .....	143