

*180th Anniversary of the Taras Shevchenko
National University of Kyiv*

*Taras Shevchenko National University of Kyiv
(Faculty of Cybernetics)*

University of Defence, Brno, Czech Republic

International Institute for Applied Systems Analysis (Austria),

Glushkov Institute of Cybernetics of NAS of Ukraine

*System Analysis Committee of Presidium National Academy of
Sciences of Ukraine*

Academy of Sciences "Vyshcha Shkola" of Ukraine

Noosphere Ventures Corporation

Brno Local Chapter of Union of Czech Mathematicians and Physicists

XXIV International Conference
PROBLEMS OF DECISION
MAKING UNDER
UNCERTAINTIES
(PDMU-2014)



ABSTRACTS

*September 1-5, 2014
Cesky Rudolec, Czech Republic*

*Taras Shevchenko National University of Kyiv
(Faculty of Cybernetics)
University of Defence, Brno, Czech Republic
International Institute for Applied Systems Analysis
(Austria),
Glushkov Institute of Cybernetics of NAS of Ukraine
System Analysis Committee of Presidium National
Academy of Sciences of Ukraine
Academy of Sciences "Vyshcha Shkola" of Ukraine
Noosphere Ventures Corporation
Brno Local Chapter of Union of Czech Mathematicians
and Physicists*

**XXIV International Conference
PROBLEMS OF DECISION
MAKING UNDER
UNCERTAINTIES
(PDMU-2014)
September 1-5, 2014**

ABSTRACTS
Series B

Cesky Rudolec, Czech Republic

**Київ
2014**

УДК 007 (100)(06)

ББК 32.81я43

Надруковано за рішенням Вченої Ради факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол № 9 від 16 червня 2014р.)

INTERNATIONAL PROGRAM COMMITTEE

Nakonechny (Ukraine) - Chairman

M.Bratiychuk (Poland), Yu.Ermoliev (Austria), I.Gaishun (Belarus), I.Herlin (France), J.Kaluski (Poland), V.Korolyuk (Ukraine), A.Lindquist (Sweden), J.Michalek (Czech Republik), I.Sergienko (Ukraine), Yu.Shestopalov (Sweden), R. Viertl (Austria), O.Zakusylo (Ukraine)

NATIONAL ORGANIZING COMMITTEE

A.Anisimov - Chairman

V. Holcner - Chairman

M.Bartish, I.Beyko, O.Iksanov, Ya.Chabanyuk, V.Donchenko, F.Garashchenko, P.Knopov, I.Kharin, E.Lebedev, V.Marcenyuk, M.Sedlačik, N.Semenova, S.Shakhno, F.Soprornyuk, A.Vlasyuk, Ya.Yeleyko, V.Zaslavsky, S. Zhuk

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

P.Zinko - Chairman

O.Lukovych, O.Kapustian,

M.Loseva, T.Korobko,

O.Pavluchenko, T.Zinko,

L.Doudová, D.Hampel,

J.Odehnal, M.Fusek

ISBN 978-966-8725-10-4

CONTENT¹

ЗМІСТ

Andrushchak I.Ye., Marcenyuk V.P., Marcenyuk O.M. Mathematical tools for decision support system of medical system research under uncertainties	11
Bakhrushin A.V., Bakhrushin V.E. Multi-dimensional assessment of complex systems and its realization using R	13
Bartish M., Venherskyi P. Investigation stability and convergence interval iteration methods in kinematic wave problem.....	14
Bartish M.Ya., Kovalchuk O.V. Three-Step method with memory based on finite-difference Newton's method for solving system of nonlinear equations.....	15
Beridze Z., Geladze N. Elaboration of Dialogue Procedures in Safety Support Automated Systems of Wireless Networks.....	16
Beyko I. Optimized modeling and realizable simulators	16
Beyko I., Pidvalna J., Poltoratskyj M. Numerical algorithm for time differential game with incomplete data	17
Beyko I., Shchyrba V. Suboptimal controls in uncertain environment.....	18
Beyko I., Zinko P. Optimized simulators and algorithms of risk minimization.....	19
Bondarchuk. Y.V. Version of the dss abstraction.....	20
Bondarenko V. The power approximation of the time series	22
Bovsunivskyi O. Decision making problem with fuzzy set of preference relations	24
Bratiychuk M. Gerber-Shiu discounted penalty function optimization problem for risk model with multiple thresholds	25

¹ The abstracts are publishing in authors edition
Тези друкуються в авторській редакції

✓ Нікітін А.В., Семенюк С.А., Чабанюк М.Я. Керування з точкою рівноваги функції мети	129
Осадчий Є.О., Горбунов О.А. Трансформерні технології в забезпеченні життєвого циклу пристрою «Exoskelet»	130
Поляков М.В., Ханін І.Г., Шевченко Г.Я. Опыт разработки и использования Базы знаний в Корпорации «Noosphere Ventures»	131
Романчук К.Г., Стефанишин Д.В. Про надійність системи без надмірності з залежною відмовою	132
Семенова Н.В., Нагорная А.Н. Локализация оценок в многокритериальной задаче на множестве перестановок	133
Тимашов О. Стенди напівнатурного моделювання для створення складних систем.....	135
Чухрай Л., Чухрай В.Є. Мінімаксне оцінювання в гіперболічних рівняннях з розривними коефіцієнтами при неповних спостереженнях	136
Щушарін Ю.В., Салімова Н.А. Рівняння Белмана в задачах оптимізації множин початкових значень для стохастичних різницевих рівнянь з марковськими коефіцієнтами.....	138

КЕРУВАННЯ З ТОЧКОЮ РІВНОВАГИ ФУНКЦІЇ МЕТИ

¹Нікітін А.В., ²Семенюк С.А., ²Чабанюк М.Я.

¹Буковинський державний фінансово-економічний університет

²Національний університет «Львівська політехніка», Україна

nik_tol@rambler.ru

Теорема. Нехай розглядається процес, що описується стохастичним диференціальним рівнянням

$$dy^\varepsilon(t) = a(y^\varepsilon(t), x(t/\varepsilon))dt + \sigma(y^\varepsilon(t), x(t/\varepsilon))dw(t) \quad (1)$$

з керуванням, що визначається рівнянням

$$du^\varepsilon(t) = a(t)G(y^\varepsilon(t), x(t/\varepsilon), u^\varepsilon(t))dt \quad (2)$$

та складовими $a(u, x, y), G(u, x, y), \sigma(u, x, y) \in C^{2,2,1}(\mathbb{R}^d, X, \mathbb{R}^m)$.

При виконанні умов

$$\int_0^\infty a(t)dt = \infty, \quad \int_0^\infty a^2(t)dt < \infty$$

має місце слабка збіжність [1]

$$(u^\varepsilon(t), y^\varepsilon(t)) \Rightarrow (\hat{u}(t), \hat{y}(t)), \quad (3)$$

де граничний процес визначається на тест-функціях $\varphi(u, x, y) \in C^{3,0,3}(\mathbb{R}^d, X, \mathbb{R}^m)$ генератором

$$L\varphi(y, u) = \hat{a}(y)\varphi'_y(y, u) + a(t)\hat{G}(y, u)\varphi'_u + \frac{1}{2}\varphi''_{yy}(y, u)\hat{\sigma}^2(y, u),$$

де

$$\hat{a}(y) = \int_X a(y, x)\pi(dx),$$

$$\hat{G}(y, u) = \int_X G(y, x, u)\pi(dx), \quad \hat{\sigma}^2(y, u) = \int_X \sigma^2(y, x, u)\pi(dx).$$

Література

1. Korolyuk V.S. Stochastic Systems in Merging Phase Space/ Korolyuk V.S., Limnios N. – World Scientific Publishing, – 2005. – 330 p.