

## СОДЕРЖАНИЕ

## ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ

3

И. В. Котенко, Д. А. Левшун

**Методы интеллектуального анализа системных событий для обнаружения многошаговых кибератак: использование методов машинного обучения**

16

О. М. Поляков, С. Б. Рудницкий

**О связи модели знаний и задачи распознавания образов**

## ЛОГИКИ РАССУЖДЕНИЙ И ИХ АВТОМАТИЗАЦИЯ

23

Ю. И. Рогозов

**Интеллектуальная Low-code платформа как среда конструирования правил: практики устранения различий в понимании**

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И РОБОТЫ

36

А. Е. Городецкий, В. Г. Курбанов, И. Л. Тарасова

**Влияние эмоций на принятие решения интеллектуальным роботом**

## ОПТИМАЛЬНЫЙ И РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫБОР

45

А. В. Смирнов, С. В. Шевчик, Н. Н. Тесля

**Разработка модели выбора визуализации процесса совместного решения задач в человеко-машинном облаке**

59

С. И. Родзин

**Модифицированный метаэвристический алгоритм синус-косинуса для многомерных задач глобальной оптимизации**

70

Г. И. Шепелев

**О свойствах индикаторов риска в задачах сравнения интервальных альтернатив**

76

В. И. Ерохин, А. П. Кадочников, С. В. Сотников

**Линейная бинарная классификация данных с интервальной неопределенностью**

## МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

84

А. К. Латышев, А. И. Панов

**Методы внутренней мотивации в задачах обучения с подкреплением на основе модели**

## АНАЛИЗ СИГНАЛОВ, АУДИО И ВИДЕО ИНФОРМАЦИИ

98

В. А. Ефремов, А. В. Леус, Д. А. Гаврилов, Д. И. Мангазеев, И. В. Холодняк, А. С. Радыш, В. А. Зуев, Н. А. Водичев

**Метод обработки фото- и видеоданных с фотоловушек с использованием двухстадийного нейросетевого подхода**

## АНАЛИЗ РЕШЕНИЙ

109

Н. В. Мелех, А. О. Аверьянов, В. А. Гуртов

**Исследователи в сфере искусственного интеллекта: анализ на основе диссертационных работ**

## CONTENTS

### KNOWLEDGE REPRESENTATION

3

I. V. Kotenko, D. A. Levshun  
**Methods of Intelligent System Event Analysis for Multistep Cyber-Attack Detection: Using Machine Learning Methods**

16

O. M. Polyakov, S. B. Rudnitskiy  
**On the Relationship between the Knowledge Model and the Problem of Pattern Recognition**

### REASONING LOGICS AND AUTOMATION

23

Yu. I. Rogozov  
**Intelligent Low-code Platform as a Rule Construction Environment: Practices for Resolving Differences in Understanding**

### INTELLIGENT SYSTEMS AND ROBOTS

36

A. E. Gorodetskiy, V. G. Kurbanov, I. L. Tarasova  
**Influence of Emotions on Decision Making by an Intelligent Robot**

### OPTIMAL AND RATIONAL CHOICE

45

A. V. Smirnov, S. V. Shevchik, N. N. Teslya  
**Development of a Model for Selecting the Visualization of Joint Problem Solving Process in a Human-Machine Cloud**

59

S. I. Rodzin  
**Modified Sine-Cosine Metaheuristic Algorithm for Multidimensional Global Optimization Problems**

70

G. I. Shepelev  
**On Properties of Risk Indicators in Comparing Interval Alternatives Problems**

76

V. I. Erokhin, A. P. Kadochnikov, S. V. Sotnikov  
**Linear Binary Classification of Data with Interval Uncertainty**

### MACHINE LEARNING, NEURAL NETWORKS

84

A. K. Latyshev, A. I. Panov  
**Methods of Intrinsic Motivation in Model-based Reinforcement Learning Problems**

### ANALYSIS OF SIGNALS, AUDIO AND VIDEO INFORMATION

98

V. A. Efremov, A. V. Leus, D. A. Gavrilov, D. I. Mangazeev, I. V. Kholodnyak, A. S. Radysh, V. A. Zuev, N. A. Vodichev  
**Method for Processing Photo and Video Data from Camera Traps Using a Two-Stage Neural Network Approach**

### DECISION ANALYSIS

109

N. V. Melekh, A. O. Averyanov, V. A. Gurtov  
**Artificial Intelligence Researchers: Dissertation-Based Analysis**