

## Содержание

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### Математическое моделирование и численные методы

Горелик В.Ю., Полонский А.В., Почуев А.В., Шанкина И.В. О возможностях использования российского программного обеспечения для подготовки кадров в информационной сфере .....	8
Маликов А.В., Хайтов Т.-А.А., Юрчак В.А. Решение проблемы кластеризации документов методами машинного обучения.....	12
Моисеева К.С., Артамонова Е.В., Зиангиров А.Ф. Численное моделирование теплообмена внутри цеха.....	16
Морозов Э.В., Становов В.В. Многокритериальный алгоритм дифференциальной эволюции для поиска функции потерь в нейронных сетях.....	20
Менакер К.В., Орлов А.В., Орлов В.В., Пчелинцев Д.И. Метрики схожести строковых данных .....	25
Торшина О.А., Долгушин Д.М., Плугина Н.А., Светус К.О. Нейросетевое решение задач категоризации.....	30
Царькова Е.Г. К вопросу применения машинного обучения при обработке статистической информации в деятельности уголовно-исполнительной системы Российской Федерации....	34

#### Информационная безопасность

Бурыгин В.А. Анализ инструментов тестирования систем безопасности облачной инфраструктуры .....	39
Ван Лихун Алгоритмическое исследование для интеграции контента и совместной фильтрации .....	45

### МАШИНОСТРОЕНИЕ

#### Роботы, мекатроника и робототехнические системы

Рубцов П.В. Аппаратная и программная линеаризация гистерезиса в контуре управления магнитным приводом гидравлического распределителя .....	50
Хайдер Чавуш Сахиб Насралла, Каррап Жавуш Сахиб Нассерулла, Флорес Мендес Неддер Хаир Исследование методов машинного обучения на основе генетического программирования и символьной регрессии для управления мобильными роботами .....	56

#### Технология машиностроения

Ли Цзюньнань, Лю Сяоцзяо, Осяев А.Т. Проблемы и вызовы устойчивого развития авиастроения.....	61
---	----

**Машины, агрегаты и технологические процессы**

- Романов Р.В., Волков Д.А.** Прецизионный двухполупериодный выпрямитель с однополярным питанием на операционных усилителях ..... 64

**Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды**

- Волошин Ю.Н., Ногеров И.А.** Анализ делимости зерновой смеси ..... 71

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства**

- Назаренко М.А., Назаров С.А.** Метод оценки этапов жизненного цикла при проектировании цифровой продукции с целью обеспечения качества ..... 77

**Математические, статистические и инструментальные методы в экономике**

- Morozova A.V., Mukutadze M.A.** Economic and Mathematical Forecasting of Lubricant Movement in the Working Gap of a Radial Sliding Bearing ..... 82

**Региональная и отраслевая экономика**

- Косолапов Ю.В., Костромина Е.А., Сивова А.А.** Особенности функционирования коллективных средств размещения на зарубежном рынке тюремного туризма ..... 90

- Ревунов С.В.** Устойчивость и эффективность социо-экологического развития ростовской области в контексте перехода к рациональным моделям производства и потребления ..... 93

- Ушаков А.Е.** Экономическая оценка внедрения защитных лесных полос в Южном федеральном округе ..... 97

**Финансы**

- Артеменко Е.С.** Искусственный интеллект в архитектуре бизнес-процессов ..... 101

- Преснова С.Ю.** Образование в условиях цифровой экономики ..... 107

**Менеджмент**

- Пашковский Д.А.** Количественная оценка рыночного риска и управление качеством в вертикально интегрированных нефтегазовых компаниях ..... 113

- Сайтбагина Л.А.** Методологические подходы к управлению рисками проекта ..... 117

- Хайтова А.И., Гончарова Н.А., Ошкордина А.А.** Роль государственной поддержки в предпринимательской деятельности ..... 121

## **Contents**

### **INFORMATION TECHNOLOGY**

#### **Mathematical Modeling and Numerical Methods**

<b>Gorelik V.Yu., Polonskii A.V., Pochuev A.V., Shankina I.V.</b> On Possibilities of Using Russian Software for Training Personnel in the Information Field.....	8
<b>Malikov A.V., Khaitov T.-A.A., Yurchak V.A.</b> Solving the Problem of Document Clustering Using Machine Learning Methods.....	12
<b>Moiseeva K.S., Artamonova E.V., Ziangirov A.F.</b> Numerical Simulation of Heat Transfer inside the Shop .....	16
<b>Morozov E.V., Stanovov V.V.</b> Multi-Objective Differential Evolution Algorithm for the Search of Loss Functions in Neural Networks.....	20
<b>Menaker K.V., Orlov A.V., Orlov V.V., Pchelincev D.I.</b> String Data Similarity Metrics .....	25
<b>Torshina O.A., Dolgushin D.M., Plugina N.A., Svetus K.O.</b> Neural Network Solution of Categorization Problems .....	30
<b>Tsarkova E.G.</b> On Application of Machine Learning in Processing Statistical Information of the Penal Enforcement System of the Russian Federation.....	34

#### **Information Security**

<b>Burygin V.M.</b> The Analysis of Cloud Infrastructure Security Systems Testing Tools .....	39
<b>Wang Lihong</b> Research on Algorithms for Content Integration and Collaborative Filtering .....	45

### **MECHANICAL ENGINEERING**

#### **Robots, mechatronics and robotic systems**

<b>Rubtsov P.V.</b> Hardware and Software Linearization of Hysteresis in the Control Loop of Magnetic Drive of Hydraulic Distributor.....	50
<b>Haider Sahib Nasrallah, Karrar Sahib Nassrullah, Neder Jair Mendez Florez</b> Research on Machine Learning Methods Based on Genetic Programming and Symbolic Regression for Controlling Mobile Robots.....	56

#### **Engineering Technology**

<b>Li Junnan, Liu Xiaojiao, Osyaev A.T.</b> Problems and Challenges of Sustainable Development of the Aircraft Industry .....	61
---	----

#### **Machines, Units and Processes**

<b>Romanov R.V., Volkov D.A.</b> Precision Two-Half-Period Rectifier with Unipolar Power Supply	
---	--

on Operational Amplifiers ..... 71

**Methods and Instruments for Monitoring and Diagnostics of Materials, Products, Substances and the Natural Environment**

**Voloshin Yu.N., Nogerov I.A.** Analysis of the Divisibility of the Grain Mixture ..... 77

**ECONOMIC SCIENCES**

**Product Quality Management. Standardization. Organization of Production**

**Nazarenko M.A., Nazarov S.A.** A Method for Evaluating the Stages of the Life Cycle in the Design of Digital Products to Ensure Quality..... 77

**Mathematical and Instrumental Methods of Economics**

**Morozova A.V., Mukutadze M.A.** Economic and Mathematical Forecasting of Lubricant Movement in the Working Gap of a Radial Sliding Bearing..... 82

**Regional and Sectoral Economics**

**Kosolapov Yu.V., Kostromina E.A., Sivova A.A.** Features of the Functioning of Collective Funds Placement in the Foreign Prison Tourism Market..... 90

**Revunov S.V.** Sustainability and Effectiveness of Socio-Ecological-Economic Development of the Rostov Region in the Context of Transition to Rational Production and Consumption Models .... 93

**Ushakov A.E.** Economic Assessment of Implementing Protective Forest Strips in the Southern Federal District ..... 97

**Finance**

**Artemenko E.S.** Artificial Intelligence in the Architecture of Business Processes..... 101

**Presnova S.Yu.** Education in the Digital Economy ..... 107

**Management**

**Pashkovsky D.A.** Quantitative Assessment of Market Risks and Quality Management in Vertically Integrated Oil and Gas Companies..... 113

**Saytbagina L.A.** Methodological Approaches to Project Risk Management ..... 117

**Khaitova A.I., Goncharova N.A., Oshkordina A.A.** The Role of Government Support in Entrepreneurship Activities ..... 121