

## Содержание

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### Математическое моделирование и численные методы

<b>Агрощенко С.А., Первушкина Е.А., Статуев А.А., Володин А.М., Хорькин Д.А.</b> Математическая модель прогнозирования волатильности .....	10
<b>Ганеев А.Р., Тугой И.А., Баданов А.А.</b> Миграция больших данных между хранилищем данных HDFS и базой данных Clickhouse с использованием операций преобразования .....	16
<b>Зайцева И.В., Теммоева С.А., Никулина О.Н., Новикова С.С.</b> Математическое моделирование решения задачи синтеза надежности системы .....	24
<b>Зайцева И.В., Теммоева С.А., Никулина О.Н., Шлаев Д.В.</b> Теоретико-игровая модель устойчивости стабильных состояний .....	28
<b>Захарова Е.А., Ковынев А.С.</b> Технологии искусственного интеллекта в системе управления охраной труда .....	32
<b>Масаев С.Н., Коркин Е.П., Минкин А.Н.</b> Алгоритм управления цифровым двойником предприятия проектным методом Agile .....	37
<b>Нестеренко А.Б., Ватолина О.В.</b> Некоторые возможности симбиоза облачных технологий и искусственного интеллекта .....	41
<b>Пальмов С.В., Салихов Р.Р.</b> Сравнительный анализ библиотек PYMORPHY3 и PYMYSTEM3 .....	45
<b>Пресняков И.Е., Хисматуллин А.С., Ахтямов А.А., Заболотный Д.А.</b> Моделирование установки каталитического крекинга с прямоточным реактором .....	50
<b>Родионов А.В., Пастухова Ю.А.</b> Многоклассовая логистическая регрессия в задаче анализа тональности новостных статей .....	54
<b>Энес А.З., Ошхунов М.М.</b> Анализ температурного поля и численное моделирование процесса теплопереноса в многослойных кабельных системах .....	59
<b>Яманаев Д.Р., Ахметов И.В.</b> Информационная система для сохранения и управления недвижимыми объектами культурного наследия Республики Башкортостан: исследование и анализ .....	67

#### Информационная безопасность

<b>Богомаз М.Э., Нечаев А.А., Кушнир Д.В.</b> Улучшение управления цифровыми идентификационными данными с помощью инфраструктуры открытых ключей на основе блокчейна ..	71
<b>Голикова Н.В., Ендачева М.К., Малахов С.В., Якупов Д.О.</b> Сегментация и мультиплексирование .....	76
<b>Елисеева О.А., Цема В.И.</b> Особенности проектирования антенной решетки .....	80
<b>Пестов И.Е., Стародубова Д.Д., Косов Н.А., Шершнев Д.Ю.</b> Разработка метода обнаружения сетевых аномалий на основе многопредсказательной глубинной машины Больцмана ..	85

### МАШИНОСТРОЕНИЕ

#### Роботы, мехатроника и робототехнические системы

<b>Алфарви И., Игнатъев В.А.</b> Анализ погрешности позиционирования и упругих деформаций	
---	--

в робототехнических системах.....	89
<b>Технология машиностроения</b>	
Хайдер Салман Кхухдхир Алкхухдир, Коноплев В.Н., Чавуш Хайдер Сахиб Насралла Анализ бокового трения на городской улице города Кербела с использованием технологии искусственного интеллекта.....	94
<b>Инженерная геометрия и компьютерная графика. Цифровая поддержка жизненного цикла изделий</b>	
Бадика Е.М., Рысин А.В., Соленый С.В. Диагностика оборудования с использованием ис- кусственного интеллекта .....	98
<b>Машины, агрегаты и технологические процессы</b>	
Богданов Н.П., Демина М.Ю. Многократно обратимая память формы в марганцемедных сплавах.....	102
Колодяжная И.Н., Сгибнева И.В. Выбор оптимальных фильтров для системы заправки ра- кет-носителей горючим.....	108
Сивов П.Г., Богаткина М.М., Фещенко В.С. Методы и средства контроля качества диода Шотки на алмазе при серийном производстве .....	113
Фучеджи А.С., Погребная И.А., Михайлова С.В. Анализ применения четырехжильного бронированного кабеля для защиты оборудования электроцентробежных насосов от кор- розии .....	117
 <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
<b>Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства</b>	
Белай В.Е., Соленый С.В., Воропаев И.А. Моделирование работы источников переменного напряжения.....	122
Богданов Н.П., Погосян Д.Т. Сокращение системы показателей оценки квалификации ра- ботников предприятия с использованием аппарата кластерного анализа.....	126
Борисов В.В., Черемухина Ю.Ю. Цифровизация процесса оценки поставщиков в ракетно- космической отрасли.....	132
Клешко И.И., Долгова Т.Г., Ушаков В.А., Олейников Е.П. Управление персоналом и по- ликлиникой системой и подсистемами программного обеспечения .....	137
Козлов К.В., Фещенко В.С. Применение FMEA при контроле качества на этапе закупок при реализации ЕРС-Проектов.....	141
Макаров А.С., Должанский Ю.М. К вопросу паспортизации технологий и специального технологического оборудования предприятий оборонно-промышленного комплекса.....	151
Москалев К.Ю., Анцыферов С.С. Современные методы адаптивного управления качеством продукции в электронной промышленности.....	156
Назаренко М.А., Кубрин В.И., Садковская Р.Н. Внедрение ESG-практики в радиоэлек- тронную промышленность: взаимоотношения социальной ответственности и бизнеса .....	160
Назаренко М.А., Назаров С.А. Классификация предупреждающих действий для обеспе- чения качества проектирования продукции предприятий электронной промышленности .....	164
Сычев Р.С., Назаренко М.А. Объединение концепции бережливого производства и Инду-	

стрии 4.0 .....	167
<b>Темпель О.А., Некрасов Р.Ю., Темпель Ю.А.</b> Управление качеством металлообработки деталей из труднообрабатываемого материала .....	171
<b>Чернова А.В., Молоткова Т.В., Доскач Л.А.</b> Проблема нормирования и определения показателя активности воды в пищевой продукции.....	175
<b>Математические, статистические и инструментальные методы в экономике</b>	
Сазанова Л.А. Решение задачи о распределении затрат методами теории игр.....	179
<b>Региональная и отраслевая экономика</b>	
Бумарсков П.А., Бумарскова Н.Н., Бизяев В.В. Развитие физической культуры и спорта в субъектах РФс точки зрения социально-экономических аспектов.....	183
Ершова Т.В., Го Вэй, Чжао Мэйна Перспективы развития экологического предпринимательства в университетских кампусах России .....	188
Не Цзяньго, Санжеева Л.В. Региональные особенности обучения китайских школьников на музыкальных инструментах .....	192
Порт М.С., Неверова Е.В. Оценка привлекательности региональной контрактной системы для поставщиков .....	196
Романов С.А., Прокопьева А.В. Территориальные факторы формирования фармацевтических кластеров в России .....	200
Степурин И.В., Мисько О.Н. Оценка кадрового потенциала Ленинградской области.....	204
<b>Менеджмент</b>	
Ватолина О.В., Егоров В.А. Использование CRM-систем в образовательных организациях .....	212
Ивченко В.В., Ватолина О.В. Риски внедрения и использования информационных технологий в логистике .....	217
Малышева А.Е., Шкарина Т.Ю. Особенности внедрения системы управления рисками на малых предприятиях в сфере кадастровой и топографо-геодезической деятельности .....	221
Сафонов К.Б. О некоторых особенностях стратегии управления корпоративными коммуникациями и аспектах гуманизации социального менеджмента.....	229
Соколов А.С. Оценка современного состояния инвестиционной политики России .....	233
Суслов Е.Ю., Суслов Ю.Е., Жуков М.В. Методы проектного управления устойчивым развитием социально-экономических систем .....	237
Хайтова А.И., Гончарова Н.А., Ошкордина А.А. Искусственный интеллект в сфере информационных технологий организаций: применение, этические аспекты и будущее развитие .....	241
Юдина А.М. К вопросу о новых технологиях цифрового менеджмента в организации.....	244
Юдина А.М. Социально-психологические аспекты управления организационным конфликтом в условиях газлайтинга в организации .....	247

## Contents

### INFORMATION TECHNOLOGY

#### Mathematical Modeling and Numerical Methods

<b>Atroshchenko S.A., Pervushkina E.A., Statuev A.A., Volodin A.M., Khorkin D.A.</b> A Mathematical Model of Volatility Forecasting.....	10
<b>Ganeev A.R., Tugoi I.A., Badanov A.A.</b> Big Data Migration between HDFS Repository and Clickhouse Database with the Transformation Operations Application .....	16
<b>Zaitseva I.V., Temmoeva S.A., Nikulina O.N., Novikova S.S.</b> A Mathematical Modeling of the Solution of the Problem of System Reliability Synthesis.....	24
<b>Zaitseva I.V., Temmoeva S.A., Nikulina O.N., Shlaev D.V.</b> A Game-theory Model of Stability of Stable States .....	28
<b>Zakharova E.A., Kovynev A.S.</b> Artificial Intelligence Technologies in Labor Protection Management System .....	32
<b>Masaev S.N., Korokin E.P., Minkin A.N.</b> An Algorithm for Control a Digital Twin of an Enterprise Using the Agile Project Method .....	37
<b>Nesterenko A.B., Vatolina O.V.</b> Some Possibilities of Symbiosis of Cloud Technology and Artificial Intelligence.....	41
<b>Palmov S.V., Salikhov R.R.</b> A Comparative Analysis of Pymorphy3 and Pymystem3 Libraries.....	45
<b>Presnyakov I.E., Khismatullin A.S., Akhtyamov A.A., Zabolotny D.A.</b> Modeling a Catalytic Cracking Unit with a Common-Flow Reactor .....	50
<b>Rodionov A.V., Pastukhova Yu.A.</b> Multi-Class Logistic Regression in the Problem of Sentiment Analysis of News Articles .....	54
<b>Enes A.Z., Oshkhunov M.M.</b> The Analysis of the Temperature Field and Numerical Simulation of the Heat Transfer Process in Multilayer Cable Systems.....	59
<b>Yamanaev D.R., Akhmetov I.V.</b> The Information System for Preservation and Management of Real Objects of Cultural Heritage of the Republic of Bashkortostan: Research and Analysis .....	67

#### Information Security

<b>Bogomaz M.E., Nechaev A.A., Kushnir D.V.</b> Improving Digital Identity Management with Blockchain-Based Public Key Infrastructure.....	71
<b>Golikova N.V., Endacheva M.K., Malakhov S.V., Yakupov D.O.</b> Segmentation and Multiplexing .....	76
<b>Eliseeva O.A., Tsema V.I.</b> Antenna Array Design Features .....	80
<b>Pestov I.E., Starodubova D.D., Kosov N.A., Shershnev D.Yu.</b> Developing a Method for Detecting Network Anomalies Based on Multi-Predicting Deep Boltzmann Machine .....	85

**MECHANICAL ENGINEERING**

**Robots, mechatronics and robotic systems**

**Alfarwi I., Ignatiev V.A.** The Analysis of Positioning Error and Elastic Deformation in Robotic Systems ..... 89

**Engineering Technology**

**Hayder Salman Khudhair, Konoplev V.N., Chavush Haider Sahib Nasrallah** The Analysis of Side Friction on Urban Street of Karbala City Using Artificial Technologies..... 94

**Engineering geometry and computer graphics. Digital life support product cycle**

**Badika E.M., Rysin A.V., Solenyi S.V.** Diagnostics of Equipment Using Artificial Intelligence . 98

**Machines, Units and Processes**

**Bogdanov N.P., Demina M.Yu.** Multi-Reversible Shape Memory in Manganese Copper Alloys..... 102

**Kolodyazhnaya I.N., Sgibneva I.V.** Selection of Optimal Filters for Refueling System of Launch Rockets ..... 108

**Sivov P.G., Bogatkina M.M., Feshchenko V.S.** Methods and Means of Quality Control of the Schottky Diode on Diamond in Mass Production.....113

**Fuchedzhi A.S., Pogrebnaya I.A., Mikhailova S.V.** The Analysis of the Application of a Four-Core Armored Cable to Protect Equipment of Electric Centrifugal Pumps from Corrosion .....117

**ECONOMIC SCIENCES**

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

**Belay V.E., Solenyi S.V., Voropaev I.A.** Modeling of Operating Alternating Voltage Sources .. 122

**Bogdanov A.I., Poghosyan D.T.** Reduction of the System of Indicators for Assessing the Qualifications of Employees of the Enterprise Using the Cluster Analysis Methodology ..... 126

**Borisov V.V., Cheremukhina Yu.Yu.** Digitalization of the Supplier Evaluation Process in the Rocket and Space Industry..... 132

**Kleshko I.I., Dolgova T.G., Ushakov V.A., Oleinikov E.P.** Staff and Outpatient Clinic Management Software System and Subsystems ..... 137

**Kozlov K.V., Feshchenko V.S.** Application of FMEA in Quality Control at the Procurement Stage during the Implementation of EPC Projects..... 141

**Makarov A.S., Dolzhanskii Yu.M.** On the Issue of Certification of Technologies and Special Technological Equipment of the Military Industrial Companies..... 151

**Moskalev K.Yu., Antsyferov S.S.** Modern Methods of Adaptive Product Quality Management in the Electronics Industry..... 156

**Nazarenko M.A., Kubrin V.I., Sadkovskaya R.N.** Implementation of ESG Practices in the Radio-Electronics Industry: the Relationship between Social Responsibility and Business ..... 160

**Nazarenko M.A., Nazarov S.A.** Classification of Preventive Actions to Ensure the Quality of

Product Design in the Electronics Industry.....	164
<b>Sychev R.S., Nazarenko M.A.</b> Combining the Concept of Lean Manufacturing and Industry 4.0.....	167
<b>Tempel O.A., Nekrasov R.Yu., Tempel Yu.A.</b> Quality Management of Metalworking Parts from Hard to Machine Materials.....	171
<b>Chernova A.V., Molotkova T.V., Dorskach L.A.</b> The Problem of Standardization and Determination of the Water Activity Indicator in Food Products .....	175

**Mathematical and Instrumental Methods of Economics**

<b>Sazanova L.A.</b> Solving the Problem of Cost Distribution Using Game Theory Methods.....	179
--	-----

**Regional and Sectoral Economics**

<b>Bumarskov P.A., Bumarskova N.N., Bizyaev V.V.</b> The Development of Physical Culture and Sports in the Subjects of the Russian Federation in the Context of Social and Economic Aspects.....	183
<b>Ershova T.V., Guo Wei, Zhao Meina</b> Prospects for the development of Environmental Entrepreneurship on Russian University Campuses .....	188
<b>Nie Jianguo, Sanzheeva L.V.</b> Regional Features of Teaching Chinese Schoolchildren to Play on Musical Instruments .....	192
<b>Port M.S., Neverova E.V.</b> Assessment of the Attractiveness of the Regional Contract System for Suppliers .....	196
<b>Romanov S.A., Prokopyeva A.V.</b> Territorial Factors for the Formation of Pharmaceutical Clusters in Russia .....	200
<b>Stepurin I.V., Misko O.N.</b> Assessment of Human Resources Potential of the Leningrad Region.....	204

**Management**

<b>Egorov V.A., Vatolina O.V.</b> Using CRM Systems in Educational Organizations.....	212
<b>Ivchenko V.V., Vatolina O.V.</b> Risks of Implementation and Use of Information Technology in Logistics.....	217
<b>Malysheva A.E., Shkarina T.Yu.</b> Features of the Implementation of a Risk Management System in Small Enterprises in the Field of Cadastral and Topographic-Geodetic Activities .....	221
<b>Safonov K.B.</b> On Some Peculiarities of Corporate Communications Management Strategy and Social Management Humanization Aspects .....	229
<b>Sokolov A.S.</b> Assessment of the Current State of Russia's Investment Policy .....	233
<b>Suslov E.Yu., Suslov Yu.E., Zhukov M.V.</b> Methods of Project Management of Sustainable Development of Socio-Economic Systems .....	237
<b>Khaitova A.I., Goncharova N.A., Oshkordina A.A.</b> Artificial Intelligence in Information Technology Organizations: Applications, Ethical Aspects and Future Development .....	241
<b>Yudina A.M.</b> On The Issue of New Technologies of Digital Management in the Organization..	244
<b>Yudina A.M.</b> Social and Psychological Aspects of Organizational Conflict Management in the Context of Gas Lighting in the Organization.....	247