

Краткое оглавление

Приглашенные доклады	13
Теория и методы машинного обучения	14
Линейные модели восстановления зависимостей	46
Дискретная оптимизация и сложность вычислений	62
Обработка изображений	82
Анализ и распознавание изображений	88
Морфология изображений	102
Биометрия	112
Анализ сигналов и временных рядов	122
Анализ биомедицинских сигналов	136
Биоинформатика	156
Анализ и распознавание речи	162
Анализ текстов и информационный поиск	170
Прикладные системы	188
Содержание	208
Авторский указатель	228

Brief contents

Keynote Talks	13
Machine Learning	14
Linear Predictive Models	46
Discrete Optimization and Computational Complexity	62
Image Processing	82
Image Analysis and Recognition	88
Morphological Image Processing	102
Biometrics	112
Signal and Time Series Analysis	122
Biomedical Signal Analysis	136
Bioinformatics	156
Speech Analysis and Recognition	162
Text Analysis and Information Retrieval	170
Applied Systems	188
Contents	208
Author index	232

Содержание

Теория и методы машинного обучения	14
<i>Адуенко А. А., Стрижов В. В.</i>	
Анализ пространства параметров в задачах выбора мультимоделей	14
<i>Бахтеев О. Б.</i>	
Выбор модели глубокого обучения субоптимальной слож- ности с использованием вариационной оценки правдопо- добия	16
<i>Владимирова М. Р., Стрижов В. В.</i>	
Бэггинг нейронных сетей в многозадачной классифика- ции биологической активности ядерных рецепторов	18
<i>Генрихов И. Е., Дюкова Е. В., Журавлёв В. И.</i>	
О полных регрессионных решающих деревьях	20
<i>Двоенко С. Д., Пшеничный Д. О.</i>	
Группировка признаков на основе оптимальной последо- вательности миноров корреляционной матрицы	22
<i>Дорофеев А. А., Дорофеев Ю. А., Покровская И. В., Чернявский А. Л.</i>	
Методы построения хорошо интерпретируемых класси- фикаций	24
<i>Ефимова В. А., Фильченков А. А., Шальто А. А.</i>	
Применение обучения с подкреплением для одновре- менного выбора модели алгоритма классификации и ее структурных параметров	26
<i>Игнатов Д. И., Гиздатуллин Д. К., Митрофанова Е. С., Муратова А. А., Башерье Ж.</i>	
Классификация демографических последовательностей на основе узорных структур	28
<i>Ишкина Ш. Х.</i>	
Аппроксимация комбинаторных оценок переобучения по- роговых классификаторов	30

Ланге М. М.

Информационный критерий для сравнения классификаторов на ансамбле источников 32

Мотренко А. П.

Оценка объема выборки в задачах классификации 34

Немирко А. П.

Сокращение размерности признакового пространства на основе критерия делимости классов 36

Остапец А. А.

Решающие правила для ансамбля из цепей вероятностных классификаторов при решении задач классификации с пересекающимися классами 38

Пушняков А. С.

О взаимосвязи мер кластеров и распределений расстояний в компактных метрических пространствах 40

Торшин И. Ю., Рудаков К. В.

О метрических пространствах, возникающих при формализации задач распознавания и классификации: свойства компактности 42

Янковская А. Е., Дементьев Ю. Н., Ямшанов А. В.,

Ляпунов Д. Ю.

Прогнозирование результатов обучения студентов с использованием смешанных диагностических тестов и 2-симплекс призмы 44

Линейные модели восстановления зависимостей 46

Красоткина О. В., Моттль В. В., Турков П. П.

Восстановление произвольных нестационарных зависимостей в линейном пространстве наблюдений 46

Красоткина О. В., Моттль В. В., Черноусова Е. О.

Верификация волатильности модели в задачах оценивания нестационарных зависимостей 48

Левдик П. В., Моттль В. В., Красоткина О. В.,

Татарчук А. И.

Численные методы проверки обоснованности обобщенных линейных моделей зависимостей 50

<i>Маленичев А. А., Красоткина О. В., Моттль В. В.</i>	
Быстрые последовательные методы обучения обобщенных линейных моделей зависимостей	52
<i>Моттль В. В., Левдик П. В., Красоткина О. В.</i>	
Проверка обоснованности обучаемых моделей зависимостей: обобщенный линейный подход	54
<i>Моттль В. В., Середин О. С.</i>	
Обобщенный линейный подход к восстановлению зависимостей по эмпирическим данным	56
<i>Неделько В. М.</i>	
Исследование эффективности некоторых линейных методов классификации	58
<i>Середин О. С., Моттль В. В.</i>	
Методы погружения произвольных объектов реального мира в нормированное линейное пространство для реализации обобщенного линейного подхода к восстановлению зависимостей	60
Дискретная оптимизация и сложность вычислений	62
<i>Галашов А. Е., Кельманов А. В.</i>	
Точный псевдополиномиальный алгоритм для задачи поиска семейства непересекающихся подмножеств	62
<i>Гимади Э. Х.</i>	
Реализация асимптотически точного подхода к построению полиномиальных алгоритмов решения некоторых трудных задач маршрутизации, назначения, покрытия и кластеризации	64
<i>Горнов А. Ю., Зароднюк Т. С., Аникин А. С., Финкельштейн Е. А.</i>	
Алгоритмы и вычислительные технологии поиска экстремума в задачах оптимального управления	66
<i>Еремеев А. В., Кельманов А. В., Пяткин А. В.</i>	
О поиске подмножества векторов с минимальным нормированным квадратом длины суммы	68

Кельманов А. В.

О некоторых задачах кластеризации: сложность и эффективные алгоритмы с оценками точности 70

Кельманов А. В., Михайлова Л. В., Хамидуллин С. А., Хандеев В. И.

Приближенный алгоритм для задачи разбиения последовательности на кластеры при ограничениях на их мощность 72

Кельманов А. В., Михайлова Л. В., Хамидуллин С. А., Хандеев В. И.

Приближенный алгоритм для задачи разбиения последовательности на кластеры 74

Кельманов А. В., Моткова А. В.

Аппроксимационная схема для задачи сбалансированной 2-кластеризации при ограничениях на мощность кластеров 76

Кельманов А. В., Романченко С. М., Хамидуллин С. А.

Приближенная схема для задачи поиска подпоследовательности 78

Симанчев Р. Ю., Уразова И. В.

Об одном подходе к доказательству фасетности опорных неравенств 80

Обработка изображений 82

Бондур В. Г., Мурынин А. Б., Гордо К. А.

Методы обработки космических изображений для оценки эмиссий малых газовых компонент и аэрозолей при природных пожарах 82

Двоенко С. Д., Данг Т. Н. Х.

Устранение комбинированного шума на растровых изображениях 84

Игнатьев В. Ю., Матвеев И. А., Мурынин А. Б.,

Трекин А. Н.

Оценка качества изображений при повышении разрешения на основе пространственного спектрального синтеза 86

Анализ и распознавание изображений	88
<i>Вишняков Б. В., Сидякин С. В., Рослов Н. И.,</i>	
<i>Визильтер Ю. В.</i>	
Поиск отличий на последовательностях изображений в сложных сценах	88
<i>Горбачев В. С., Визильтер Ю. В., Воротников А. В.,</i>	
<i>Костромов Н. А.</i>	
Идентификация лиц в реальном времени с использо- ванием верточной нейронной сети и хэширующего леса	90
<i>Мурашов Д. М.</i>	
Применение теоретико-информационного критерия качества для сегментации изображений	92
<i>Мурынин А. Б., Бондур В. Г., Игнатъев В. Ю.</i>	
Оптимальный выбор параметров для восстановления спектров морского волнения по аэрокосмическим изобра- жениям	94
<i>Савченко А. В.</i>	
Максимально правдоподобный поиск ближайшего соседа в интеллектуальных системах классификации изображе- ний	96
<i>Трекин А. Н., Мурынин А. Б., Матвеев И. А., Игнатъев В. Ю.</i>	
Объектно-ориентированная классификация в задаче рас- познавания подстилающей поверхности в арктических экосистемах	98
<i>Федотов Н. Г., Сёмов А. А., Моисеев А. В.</i>	
Новый метод интеллектуального анализа и распознава- ния трехмерных изображений: описание и примеры . . .	100
Морфология изображений	102
<i>Грачева И. А., Копылов А. В., Середин О. С., Кушнин О. А.,</i>	
<i>Ларин А. О.</i>	
Метод детектирования кисти руки на основе одноклассо- вого классификатора и скелетных графов	102

<i>Лебедев М. А., Костромов Н. А., Рубис А. Ю., Комаров Д. В., Выголов О. В., Визильтер Ю. В.</i>	
Морфологическая оценка сходства изображений с использованием глубоких конволюционных нейронных сетей	104
<i>Ломов Н. А., Сидякин С. В., Визильтер Ю. В.</i>	
Классификация двумерных фигур с использованием скелетно-геодезических гистограмм толщин-расстояний	106
<i>Местецкий Л. М., Ломов Н. А.</i>	
Распознавание цифровых шрифтов по изображениям на основе дискового покрытия	108
<i>Федотова С. А., Середин О. С., Кушнир О. А.</i>	
Алгоритмы уточнения оси зеркальной симметрии, найденной методом сравнения подцепочек скелетных примитивов	110
Биометрия	112
<i>Ефимов Ю. С., Матвеев И. А.</i>	
Сегментация радужной оболочки методом парных градиентов и уточнение границы зрачка на изображении глаза	112
<i>Одиноких Г. А., Гнатюк В. С., Коробкин М. В., Еремеев В. А.</i>	
Метод обнаружения позиции век при распознавании по радужной оболочке глаза на мобильном устройстве	114
<i>Соломатин И. А., Матвеев И. А., Новик В. П.</i>	
Определение видимой области радужки классификатором текстур с опорным множеством	116
<i>Талипов К. И., Матвеев И. А.</i>	
Определение области затенения радужки кластеризацией, основанной на локальных текстурных признаках	118
<i>Чигринский В. В., Ефимов Ю. С., Матвеев И. А.</i>	
Быстрый алгоритм поиска границ зрачка и радужной оболочки глаза	120

Анализ сигналов и временных рядов	122
<i>Гончаров А. В., Стрижов В. В.</i>	
Динамическое выравнивание непрерывных временных рядов	122
<i>Знак В. И.</i>	
Порядковые фильтры: некоторые аспекты обработки периодических сигналов	124
<i>Мандрикова О. В., Заляев Т. Л., Полозов Ю. А., Соловьев И. С.</i>	
Моделирование и анализ вариаций космических лучей в периоды повышенной солнечной и геомагнитной активности	126
<i>Мотренко А. П., Нейчев Р. Г., Исаченко Р. В., Попова М. С., Громов А. Н., Стрижов В. В.</i>	
Порождение признаков в задаче прогнозирования набора разномасштабных временных рядов	128
<i>Нейчев Р. Г., Мотренко А. П., Исаченко Р. В., Иньякин А. С., Стрижов В. В.</i>	
Прогностические мультимодели разномасштабных временных рядов Интернета вещей	130
<i>Филлипенков Н. В., Петрова М. А.</i>	
Поиск плавно меняющихся моделей оценки вероятности дефолта	132
<i>Флоринский И. В., Панкратов А. Н.</i>	
О роли суммирования Фейера при моделировании рельефа	134
Анализ биомедицинских сигналов	136
<i>Анциперов В. Е., Обухов Ю. В.</i>	
Анализ гиперсинхронизации структур головного мозга во время эпилептических разрядов на основе конических представлений сигнала электроэнцефалограммы	136
<i>Буторина А. В., Литвак В.</i>	
Анализ магнитоэнцефалографических данных с применением методов спектрального анализа и теории случайных полей	138

<i>Кершнер И. А., Обухов Ю. В., Комольцев И. Г.</i>	
Алгоритм детектирования эпилептических разрядов и сонных веретен у крыс в раннем посттравматическом периоде	140
<i>Манило Л. А., Немирко А. П.</i>	
Множественный дискриминантный анализ для распознавания биосигналов в частотной области	142
<i>Обухов К. Ю., Малюта И. А., Обухов Ю. В.</i>	
Метрическая классификация раннего паркинсонизма в пространстве электрофизиологических признаков . . .	144
<i>Обухов К. Ю., Малюта И. А., Обухов Ю. В.</i>	
Об одном подходе к классификации сонных веретен и эпилептических разрядов в электроэнцефалограмме после черепно-мозговых травм	146
<i>Покровская И. В., Гучук В. В., Десова А. А., Дорофеев А. А.</i>	
Методы интеллектуального анализа квазипериодических биосигналов в задачах оценки состояния человека-оператора	148
<i>Рыкунов С. Д., Бойко А. И., Сычев В. В., Устинин М. Н., Рыкунова Е. Д.</i>	
Парциальные спектры спонтанной активности головного мозга человека	150
<i>Сушкова О. С., Морозов А. А., Габова А. В., Бугаёв А. С.</i>	
Статистически значимое уменьшение количества бета-всплесков у пациентов на ранней стадии болезни Паркинсона	152
<i>Устинин М. Н., Рыкунов С. Д., Бойко А. И., Сычев В. В.</i>	
Анализ данных в пространстве «частота-паттерн» для оценки функциональной структуры тела человека по внешнему магнитному полю	154
Биоинформатика	156
<i>Куликова Л. И., Тихонов Д. А., Ефимов А. В.</i>	
Внутренние расстояния спиральных пар в белковых молекулах	156

<i>Сулимова В. В., Середин О. С., Моттль В. В.</i>	
Построение метрик на множестве биомолекулярных последовательностей	158
<i>Чалей М. Б., Кутыркин В. А., Тюльбашева Г. Э., Теплухина Е. И., Назипова Н. Н.</i>	
Автоматизированная технология обнаружения участков латентной периодичности в последовательностях ДНК	160
Анализ и распознавание речи	162
<i>Бажмутова И. В., Гусев В. Д., Мирошниченко Л. А., Титкова Т. Н.</i>	
Сопоставление и интеграция подходов к дешифровке древнерусских знаменных песнопений	162
<i>Жарких А. А., Горбунов А. В.</i>	
Презентация программного средства для встраивания и извлечения скрытых сообщений в аудиофайлах	164
<i>Кальян В. П., Кальян А. В.</i>	
Выбор решений при распознавании эмоций по речи	166
<i>Чучупал В. Я.</i>	
Неявная модель вариативности произношения	168
Анализ текстов и информационный поиск	170
<i>Апишев М. А., Кольцов С. Н., Кольцова О. Ю., Николенко С. И., Воронцов К. В.</i>	
Аддитивная регуляризация тематических моделей для поиска этнического дискурса в социальных медиа	170
<i>Волков Н. А., Жуковский М. Е.</i>	
Вероятностная модель для сглаживания целевых метрик качества ранжирования	172
<i>Кузьмин А. А., Адуенко А. А., Стрижов В. В.</i>	
Построение иерархических тематических моделей коллекций коротких текстов	174
<i>Михайлов Д. В., Козлов А. П., Емельянов Г. М.</i>	
Сила связи слов и оценка релевантности текста единице представления знаний в открытых тестах	176

Романов А. В., Хританков А. С.

Отбор кандидатов при поиске заимствований в коллекции документов на иностранном языке 178

Смелик Н. Д., Фильченков А. А.

Мультимодальная тематическая модель текстов и изображений на основе использования их векторного представления 180

Чиркова Н. А., Воронцов К. В.

Аддитивная регуляризация мультимодальных иерархических тематических моделей 182

Чувиллин К. В.

Параметрический подход к построению синтаксических деревьев для частично формализованных текстовых документов 184

Янина А. О., Воронцов К. В.

Мультимодальные тематические модели для разведочного поиска в коллективном блоге 186

Прикладные системы 188

Бекларян Л. А., Акопов А. С., Бекларян А. Л.,

Сагателян А. К.

Агентное моделирование региональной эколого-экономической системы. Тематическое исследование для Республики Армения 188

Берестнева О. Г., Марухина О. В., Шаропин К. А.

Применение информационно-энтропийного подхода для исследования особенностей адаптации студентов к обучению в вузе 190

Волков Ю. С., Богданов В. В., Мирошниченко В. Л.,

Салиенко А. Е.

Расчет параметров модельной гидротурбины по значению коэффициента быстроходности 192

Грозов В. П., Пономарчук С. Н.

Программный комплекс интерпретации данных возвратно-наклонного зондирования ионосферы 194

<i>Ефимова Н. В., Горнов А. Ю., Зароднюк Т. С., Аникин А. С.</i> Моделирование и прогнозирование экологически обусловленной заболеваемости населения Байкальского региона	196
<i>Ильясова Н. Ю., Куприянов А. В., Парингер Р. А.</i> Особенности использования технологий BIG DATA в задачах медицинской диагностики	198
<i>Можина Е. Е., Марухина О. В., Шагарова М. Д., Дубинина И. А.</i> Использование методов Data Mining при принятии медицинских диагностических решений	200
<i>Морозов А. А., Сушкова О. С., Полупанов А. Ф.</i> О проблеме введения средств распределённого многоагентного программирования в логический язык со строгой типизацией	202
<i>Руднев Д. О., Сычугов А. А.</i> Анализ безопасности распределённых информационных систем на основе беспризнакового распознавания образов	204
<i>Старожилец В. О., Чехович Ю. В.</i> Комплексирование данных из разнородных источников в задачах моделирования транспортных потоков	206

Contents

Machine Learning	14
<i>Aduenko A., Strijov V.</i>	
Features space analysis for multimodel selection	15
<i>Bakhteev O.</i>	
Deep learning model selection using variational inference method	17
<i>Vladimirova M., Strijov V.</i>	
Bagging of neural networks in multitask classification of bio- logical activity for nuclear receptors	19
<i>Genrikhov I., Djukova E., Zhuravlyov V.</i>	
About full regressive decision trees	21
<i>Dvoenko S., Pshenichny D.</i>	
Feature grouping based on the optimal sequence of correla- tion matrix minors	23
<i>Dorofeyuk A., Dorofeyuk Y., Pokrovskaya I., Chernyavskiy A.</i>	
Well-interpreted classifications constructing methods	25
<i>Efimova V., Filchenkov A., Shalyto A.</i>	
Reinforcement-based simultaneous classification model and its hyperparameters selection	27
<i>Ignatov D., Gizdatullin D., Mitrofanova E., Muratova A., Baixeries J.</i>	
Pattern-based classification of demographic sequences	29
<i>Ishkina Sh.</i>	
Approximation of combinatorial generalization bounds for threshold classifiers	31
<i>Lange M.</i>	
Information criterion for comparison of metric classifiers in ensemble of sources	33
<i>Motrenko A.</i>	
Sample size estimation in classification problems	35
<i>Nemirko A.</i>	
Reduction of feature space dimension based on separabili- ty criterion	37

<i>Ostapets A.</i>	
Decision rules for ensembled probabilistic classifier chain for multilabel classification	39
<i>Pushnyakov A.</i>	
Interdependence of clusters measures and distance distribu- tion in compact metric spaces	41
<i>Torshin I., Rudakov K.</i>	
On metric spaces arising during formalization of problems of recognition and classification: Properties of compactness	43
<i>Yankovskaya A., Dementyev Y., Yamshanov A., Lyapunov D.</i>	
Prediction of students' learning results with usage of mixed diagnostic tests and 2-simplex prism	45
Linear Predictive Models	46
<i>Krasotkina O., Mottl V., Turkov P.</i>	
Estimation of arbitrary nonstationary dependences in a linear observation space	47
<i>Krasotkina O., Mottl V., Chernousova E.</i>	
Model volatility verification in problems of nonstationary dependence estimation	49
<i>Levdik P., Mottl V., Krasotkina O., Tatarchuk A.</i>	
Numerical evidence evaluation for generalized linear depen- dence models	51
<i>Malenichev A., Krasotkina O., Mottl V.</i>	
Quick methods of online learning for generalized linear mo- dels of arbitrary dependences	53
<i>Mottl V., Levdik P., Krasotkina O.</i>	
Evidence evaluation for trainable models of arbitrary depen- dences: A generalized linear approach	55
<i>Mottl V., Seregin O.</i>	
A generalized linear approach to estimation of dependences from empirical data	57
<i>Nedel'ko V.</i>	
Investigation of effectiveness of several linear classifiers . . .	59

Seredin O., Mottl V.
 Methods of embedding real-world entities into a normed linear space for implementing the generalized linear approach to dependence estimation 61

Discrete Optimization and Computational Complexity 62

Galashov A., Kel'manov A.
 An exact pseudopolynomial-time algorithm for a problem of finding a family of disjoint subsets 63

Gimadi E.
 Implementation of the asymptotically optimal approach to polynomial time solving some hard discrete optimization problems of rooting, assigning, covering, and clustering 65

Gornov A., Zarodnyuk T., Anikin A., Finkelstein E.
 Algorithms and computational technology for extremum search in optimal control problems 67

Eremeev A., Kel'manov A., Pyatkin A.
 On searching for a vectors subset with the minimum normalized squared sum length 69

Kel'manov A.
 On some clustering problems: Complexity and efficient algorithms with performance garantes 71

Kel'manov A., Mikhailova L., Khamidullin S., Khandeev V.
 An approximation algorithm for one NP-hard problem of partitioning a sequence into clusters with restrictions on their cardinalities 73

Kel'manov A., Mikhailova L., Khamidullin S., Khandeev V.
 An approximation algorithm for a problem of partitioning a sequence into clusters 75

Kel'manov A., Motkova A.
 An approximation scheme for a balanced 2-clustering with restrictions on the cardinalities of clusters 77

Kel'manov A., Romanchenko S., Khamidullin S.
 An approximation scheme for a problem of finding a subsequence 79

<i>Simanchev R., Urazova I.</i>	
An approach to the proof of facetness of support inequalities	81
Image Processing	82
<i>Bondur V., Murynin A., Gordo K.</i>	
Satellite imagery processing methods for the estimation of trace gas and aerosol emissions due to wildfires	83
<i>Dvoenko S., Dang T.</i>	
Removing of combined noise in raster images	85
<i>Ignatiev V., Matveev I., Murynin A., Trekin A.</i>	
Image quality evaluation for resampling methods based on spatial spectrum extrapolation	87
Image Analysis and Recognition	88
<i>Vishnyakov B., Sidyakin S., Roslov N., Vizilter Yu.</i>	
Change detection in the sequences of images in complex scenes	89
<i>Gorbatsevich V., Vizilter Yu., Vorotnikov A., Kostromov N.</i>	
Real-time face identification via convolutional neural network and boosted hashing forest	91
<i>Murashov D.</i>	
Application of information-theoretical performance criterion for image segmentation	93
<i>Murynin A., Bondur V., Ignatiev V.</i>	
Parameters optimization in the problem of sea-wave spectra recovery by airspace images	95
<i>Savchenko A.</i>	
Maximal likelihood approximate nearest neighbor search techniques in intelligent image classification systems	97
<i>Trekin A., Murynin A., Matveev I., Ignatiev V.</i>	
Object-oriented classification for recognition of earth surface in Arctic ecosystems	99
<i>Fedotov N., Syemov A., Moiseev A.</i>	
New method for three-dimensional images intelligent analysis and recognition: Description and examples	101

Morphological Image Processing	102
<i>Gracheva I., Kopylov A., Seredin O., Kushnir O., Larin A.</i>	
Background-invariant robust hand detection using one-class color segmentation and skeleton description	103
<i>Lebedev M., Kostromov N., Rubis A., Komarov D., Vygolov O., Vizilter Yu.</i>	
Morphological image matching using deep convolutional neural networks	105
<i>Lomov N., Sidyakin S., Vizilter Yu.</i>	
Classification of two-dimensional figures using skeleton-geodesic histograms of thicknesses and distances	107
<i>Mestetskiy L., Lomov N.</i>	
Recognition of digital fonts from images based on the disk cover	109
<i>Fedotova S., Seredin O., Kushnir O.</i>	
The algorithms of adjustment of reflection symmetry axis found by the skeleton primitive subchains comparison method	111
Biometrics	112
<i>Efimov Yu., Matveev I.</i>	
Iris image segmentation by paired gradient method with pupil border refinement	113
<i>Odinokikh G., Gnatyuk V., Korobkin M., Ereemeev V.</i>	
Eyelid position detection method for mobile iris recognition	115
<i>Solomatin I., Matveev I., Novik V.</i>	
Detecting visible areas of iris by qualifier of textures with support set	117
<i>Talipov K., Matveev I.</i>	
Eyelids and eyelash detection based on clusterization of vector of local features	119
<i>Chigrinskiy V., Efimov Yu., Matveev I.</i>	
Fast algorithm for determining pupil and iris boundaries . .	121

Signal and Time Series Analysis	122
<i>Goncharov A., Strijov V.</i>	
Warping path for continuous time series alignment	123
<i>Znak V.</i>	
Order filters: Some aspects of the periodic signals processing	125
<i>Mandrikova O., Zalyaev T., Polozov Yu., Solov'ev I.</i>	
Modeling and analysis of cosmic ray variations during periods of increased solar and geomagnetic activity	127
<i>Motrenko A., Neychev R., Isachenko R., Popova M., Gromov A., Strijov V.</i>	
Feature generation for multiscale time series forecasting	129
<i>Neychev R., Motrenko A., Isachenko R., Inyakin A., Strijov V.</i>	
Multimodel forecasting multiscale time series in Inter- net of things	131
<i>Filipenkov N., Petrova M.</i>	
Building slightly changing probability of default models	133
<i>Florinsky I., Pankratov A.</i>	
On the role of the Fejér summation in terrain modeling . . .	135
Biomedical Signal Analysis	136
<i>Antsiperov V., Obukhov Yu.</i>	
Analysis of brain structures hypersynchronization during the epileptic discharges on the basis of conical kernel re- presentations of electroencephalogram signal	137
<i>Butorina A., Litvak V.</i>	
Use of spectral analysis and random field theory for magneto- encephalography data analysis	139
<i>Kershner I., Obukhov Yu., Komoltsev I.</i>	
Detection algorithm of epileptic discharges and sleep spindles in rats in early posttraumatic period	141
<i>Manilo L., Nemirko A.</i>	
Multiple discriminant analysis for recognition of biosignals in frequency domain	143

<i>Obukhov K., Maliuta I., Obukhov Yu.</i> Classification of early stage Parkinson's disease based on electroencephalography feature set	145
<i>Obukhov K., Maliuta I., Obukhov Yu.</i> The classification method of sleep spindles and epilepsy seizures in electroencephalograms after traumatic brain injury	147
<i>Pokrovskaya I., Guchuk V., Desova A., Dorofeyuk A.</i> Mining methods of quasi-periodic biosignals analysis in the as- sessment tasks of the human operator	149
<i>Rykunov S., Boyko A., Sychev V., Ustinin M., Rykunova E.</i> Partial spectroscopy of the human brain spontaneous activity	151
<i>Sushkova O., Morozov A., Gabova A., Bugaev A.</i> A statistically significant decrease of the quantity of beta wave packets in de novo Parkinson's disease	153
<i>Ustinin M., Rykunov S., Boyko A., Sychev V.</i> Frequency-pattern data analysis to estimate the functional structure of the human body from external magnetic field	155
Bioinformatics	156
<i>Kulikova L., Tikhonov D., Efimov A.</i> Internal distances of helical pairs in protein molecules	157
<i>Sulimova V., Seredin O., Mottl V.</i> Construction metrics for biomolecular sequences	159
<i>Chaley M., Kutyrkin V., Tulbasheva G., Teplukhina E., Nazipova N.</i> Automated technology for revealing latent periodicities in DNA sequences	161
Speech Analysis and Recognition	162
<i>Bakhmutova I., Gusev V., Miroshnichenko L., Titkova T.</i> Comparison and integration of approaches to deciphering of ancient Russian hymns	163

<i>Zharkikh A., Gorbunov A.</i>	
Presentation of software tool for embedding and extracting of the hidden messages in audio files	165
<i>Kalyan V., Kalyan A.</i>	
The choice of decisions at recognition of emotions on the speech	167
<i>Chuchupal V.</i>	
Implicit pronunciation variation model	169
Text Analysis and Information Retrieval	170
<i>Apishev M., Koltsov S., Koltsova O., Nikolenko S., Vorontsov K.</i>	
Additively regularized topic model for searching ethnical dis- course in social media	171
<i>Volkov N., Zhukovskii M.</i>	
On a probabilistic model for smoothing discrete ranking quality metrics	173
<i>Kuzmin A., Aduenko A., Strijov V.</i>	
Hierarchical thematic modeling of short text collection . . .	175
<i>Mikhaylov D., Kozlov A., Emelyanov G.</i>	
Coupling strength of words and estimation of text relevance to unit of knowledge in open tests	177
<i>Romanov A., Khritankov A.</i>	
Candidate document retrieval for cross-lingual plagiarism detection	179
<i>Smelik N., Filchenkov A.</i>	
Multimodal topic model for texts and images utilizing their embeddings	181
<i>Chirkova N., Vorontsov K.</i>	
Additive regularization for hierarchical multimodal topic modeling	183
<i>Chuvilin K.</i>	
Parametric approach to the construction of syntax trees for partially formalized text documents	185
<i>Ianina A., Vorontsov K.</i>	
Multimodal topic modeling for exploratory search in collec- tive blog	187

Applied Systems	188
<i>Beklaryan L., Akopov A., Beklaryan A., Saghatelyan A.</i> Agent-based simulation modeling for regional ecological-economic systems. A case study of the Republic of Armenia	189
<i>Berestneva O., Marukhina O., Sharopin K.</i> Information and entropy approach in research of student's adaptation to the university training characteristics	191
<i>Volkov Yu., Bogdanov V., Miroshnichenko V., Salienko A.</i> Calculation of the parameters of model hydraulic turbine using the value of the specific speed	193
<i>Grozov V., Ponomarchuk S.</i> The program complex for interpretation of ionosphere backscatter sounding data	195
<i>Efimova N., Gornov A., Zarodnyuk T., Anikin A.</i> Simulation and prediction of environmentally induced morbidity of the population of the Baikal region	197
<i>Ilyasova N., Kupriyanov A., Paringer R.</i> Particular usage characteristics of BIG DATA in medical diagnostics tasks	199
<i>Mokina E., Marukhina O., Shagarova M., Dubinina I.</i> Applying data mining techniques when making medical diagnostic decisions	201
<i>Morozov A., Sushkova O., Polupanov A.</i> Incorporation of distributed multiagent programming means in a strongly typed logic language	203
<i>Rudnev D., Sychugov A.</i> Analysis of the security of distributed information systems based on featureless pattern recognition	205
<i>Starozhilets V., Chehovich Yu.</i> Aggregation of data from different sources in traffic flow tasks	207