

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»
Национальная академия наук Беларуси
Объединенный институт проблем информатики
DHTechnologies & Data Nubes (Austin, USA)
Univercity of Technology (Kielce, Poland)
BEZNext (Chicago, USA)
Invisi BV (Netherlands)
IBM (NY, USA)
ИООО «ЭПАМ Системз»

BIG DATA AND ADVANCED ANALYTICS

BIG DATA И АНАЛИЗ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 13–14 марта 2019 года)

В двух частях
Часть 1

Минск БГУИР 2019

О Г Л А В Л Е Н И Е

Сообщения	11
Zibitsker B. Performance assurance for big data and cloud applications	12
Heger D.A. Pixel level based convolutional neural networks model for robot navigation	13
Katsnelson L. What happens at intersection of artificial intelligence, internet of things and blockchain.....	15
Fertelmeyster T. Human factor: notes from an intersection of artificial, emotional, and cultural intelligences.....	16
Filatova D., El Nouty CH. Demand and requirements for industry 4.0 software solutions	17
Статьи	18
Balasanov Y., Tselishchev M. Application of reinforcement learning to revenue management.....	19
Успенский Н. Новые подходы управления данными.....	28
Galchenko M.I., Ramanouski Y.Y., Spichekova N.V. Analysis of support vector machine based decoding algorithm for bose-chaudhuri-hocquenghem codes.....	34
Paulavets M.E., Porciello J., Kiryllau Y.I., Einarson S. A taxonomy creation for agriculture using classical machine learning algorithms	44
Rogachev N.E., Ramanouski Y.Y., Guletskii N.V. Practical aspects of deep learning for person identification	50
Suyang L. How to start an e-commerce website facing chinese customer: architecture case	57
Asimov R.M., Valevich S.V., Kruse I., Asipovich V.S. Virtual laboratory for testing of solar power plants in big data analysis	61
Taha M., Azarov I. Spectrum estimation of speech: coding and feature extraction	66
Pertsau D.Y., Iskra N.A. Web-application to the data mining system for education and research	73
Sharayeu Y. Machine learning and lambda architecture methods application to optimize postgresql database performance	80
Nayashida N., Takahashi J., Вайнштейн Л.А., Стожаров А.Н. Психологические подходы и анализ стрессовых состояний человека при действии радиационного фактора	82
Беренов Д.А., Гайнанов Д.Н. Концептуальные аспекты внедрения индустрии 4.0	90

Джуманов Ж.Х., Мирюсупов З.З., Юсупов Р.А., Ахралов Ш.А., Эгамбердиев Х.С., Анорбоев Э.А. К вопросу практического применения Big Data в гидро-геологических исследованиях	100
Давыдовский А.Г. Анализ рисков аварий в энергетических системах под влиянием факторов космической погоды	111
Усманов Р.Н., Кучкоров Т.А., Сеитназаров К.К. Комплексное исследование и оценка состояния экологически напряжённых территорий в условиях разнородной информации	122
Медунецкий М.А., Харитонов Н.В., Хороненко М.П., Стержанов М.В. Использование технологии BIG DATA для анализа эффективности рекламы	133
Гальченко М.И., Романовский Ю.Ю., Спичекова Н.В. Прогнозирование напряжения в электрических сетях 0,4 киловольт по результатам периодических измерений	138
Алиш М.С. Анализ использования технологии Big Data в финансовом секторе Республики Беларусь: проблемы и перспективы	148
Дудкин А.А., Марушко Е.Е., Ганчеко В.В. Моделирование нейронных сетей для идентификации состояния подсистем космических аппаратов	166
Кораблев И.Г., Гайнанов Д.Н. Автоматизация процесса планирования операций по перемещению грузов для склада.....	174
Шилин Л.Ю., Навроцкий А.А., Козарь Р.В. Эвристический алгоритм как средство оптимизации транспортных потоков предприятия	183
Мурашко Н.И., Андреев А.В. Проблемы создания информационно-аналитической платформы для системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций	188
Сенько А.В. Облачные архитектуры IOT: BIG DATA и мониторинг подвижных объектов.	196
Жвакина А.В., Дектярев В.И. Нейросетевое распознавание жанра музыкальных произведений.	206
Нефедов Д.С. Синтез оптимального алгоритма слияния данных для системы обнаружения объектов.	218
Мурашко Н.И., Белозерский Л.А., Андреев А.В. Оценка точности полиномиального преобразования геометрической коррекции изображений космической съемки	224
Андриалович И.В., Коновалова М.А. Оценка и анализ пожарной безопасности на строительстве белорусской атомной электростанции	238
Черемисинов Д.И., Черемисинова Л.Д. Решение комбинаторных задач логического проектирования и защиты информации на кластерном компьютере.....	247
Иванин Н.С. Сравнение методов извлечения осевых траекторий в задаче обновления карт.	257

Шкор О.Н. Смарт-контракты с использованием технологии блокчейна.	262
Слаута Р.В., Журавлев В.А. Big Data в экономике.	266
Давыдовский А.Г., Лихачевский Д.В. Моделирование продуктивности агрофитоценозов в условиях погоднo-климатических флуктуаций как проблема Big Data.	270
Васьковский М.М., Задорожнюк А.О. Анализ и прогнозирование кредитных потерь с помощью дискретных моделей выживаемости.	285
Зайнидинов Х.Н., Маллаев О.С., Халилов С.П. Синхронизация и векторизация процессов параллельной обработки сейсмических сигналов с использованием возможностей Java.	294
Ревотюк М.П., Хаджинова Н.В. Многократный поиск кратчайших путей на больших графах методом бутстрэппинга	301
Лысенко С.А. Аэрокосмические технологии экологического и биоклиматического мониторинга окружающей среды	311
Черемисинов Д.И., Черемисинова Л.Д. Задачи обработки больших графов (graph mining)	318
Касекеева А.Б. Исследование методов информационного поиска.....	324
Яблонский О.Л., Бузулуцкая А.Н. Применение математических моделей для стресс-тестирования кредитных рисков	331
Таранчук В.Б. Интеллектуальные вычисления, анализ, визуализация больших данных	337
Шкор О.Н., Климович А.И. Блокчейн и визуализация данных	347
Прокопеня А.С., Азаров И.С. Современные методы распознавания изображений	351
Кашкимбаева Н.М., Лихачевский Д.В. Порядок проведения и содержание мониторинга земли Республики Казахстана	360
Перцев Д.Ю., Дудкин А.А. Роль алгоритмов контекстного моделирования в обработке больших объемов гиперспектральных данных.....	370
Андрадэ А.И., Насуро Е.В. Средство музыкальной транскрипции при помощи методов машинного обучения.....	376
Телеш И.А. Применение геоинформационных технологий при геоэкологической оценке комфортности климата городов Беларуси (на примере г. Витебска).....	381

О Г Л А В Л Е Н И Е

Шаталова В.В. Технологии BigData – как фактор конкурентоспособности преподавателя ВУЗа в условиях современного ИТ-образования	11
Залого А.Ю., Марковская Н.В. Аффинитивный анализ данных. Поиск ассоциативных правил	20
Ревинская И.И., Камлач П.В., Мадвейко С.И., Косарева А.А., Бондарик В.М. Применение линейной фильтрации в оценке параметров дыхания	27
Дроздов В.С., Яшин К.Д. Системный подход к практико-ориентированному и образовательному анализу технологических процессов изготовления изделий микросистемной техники	33
Дудич О.Н., Красильникова В.Л., Осипович В.С., Николаев А.Ю., Радненко А.Л., Яшин К.Д. Углубленный анализ больших данных инновационной лицевой хирургии	54
Васькевич А.А., Марковская Н.В. Поиск ассоциативных правил с помощью алгоритма argiogi	69
Боровиков С.М., Лэ Ван Там, Дик С.С. Возможный подход к оценке надёжности прикладных программных средств для технологий Big Data	77
Охрименко А.А., Сидорчук И.П., Босько О.В., Григорьев А.А., Парфенчик А.А. Анализ и реализация концепции обучения государственных служащих в рамках программы «Университет 3.0»	84
Мельникова Е.А., Николаев А.Ю., Савченко В.В., Розум Г.А., Щербина Н.В., Яшин К.Д. Анализ психофизиологических характеристик водителей транспортных средств	93
Пилецкий И.И., Козуб В.Н. Тенденция выбора заданий магистрантами в среде Big Data	100
Давыдовский А.Г., Пищова А.В. Математическое моделирование развития медиазависимости в условиях дигитализации социальной практики	109
Львович В.Д., Анисимов В.Я., Хотеев А.Л., Стержанов М.В. Выбор языка программирования для решения задач, связанных с применением технологии Big Data	117
Щербина Н.В., Савченко В.В., Яшин К.Д. Первичная обработка и анализ данных для оценки состояния релаксации машинистов железнодорожного транспорта	121
Тумилович М.В., Пилиневич Л.П. Моделирование процесса коагуляции дисперсных частиц в пористых проницаемых материалах	126
Николайчик А.И., Марковская Н.В. Ассоциативные правила. Исследование алгоритма argiogi на примере набора данных income	134

Косарева А.А., Ревинская И.И., Крученюк И.Ю., Стебунов С.С. Сегментирование органов брюшной полости по данным компьютерной томографии и ангиографии.....	142
Нгуен А.Т., Цветков В.Ю. Поиск экстремальных областей полутонных изображений на основе выращиваемых масок	150
Ланин В.Л., Чан Н.Д. Моделирование лазерной размерной обработки кремниевых подложек	157
Махмуджанов С.У., Аллабергенев Р.Д. IoT и системы управления умным домом	162
Боровиков С.М., Дик С.К., Дик С.С. Большие данные и принципы разработки аналитических систем	167
Батура М.П., Пилецкий И.И., Прытков В.А., Волорова Н.А., Козуб В.Н. Система комплексного анализа данных интернет источников	172
Хороненко М.П., Харитонов Н.В., Медунецкий М.А., Стержанов М.В. Лучшие практики разработки Big Data приложений на базе Hadoop	188
Алексеев В.Ф., Лихачевский Д.В., Шаталова В.В. Подготовка магистров в условиях перехода к концепции образования университет 3.0	193
Цехан А.В., Марковская Н.В. Исследование ассоциативных правил в интеллектуальном анализе данных	197
Рабцевич В.В., Цветков В.Ю. Алгоритм регрессивного волнового выращивания областей асм-изображений с автоматическим обнаружением границ.....	203
Прытков В.А., Пилецкий И.И., Волорова Н.А. Нормализация словоформ при анализе репозитория университета с использованием графовой базы данных	209
Марко А.Ф., Кузнецов В.В., Войтов А.Ю. Программный модуль контроля целостности в системах управления реального времени.....	221
Ляндрес И.Г., Шкадаревич А.П., Какшинский И.А., Людчик Т.Б. Анализ эффективности применения отечественного полупроводникового лазера в периодонтальной хирургии.....	224
Титова А.В., Яшин К.Д. Анализ эффективности машинных алгоритмов при работе с большими объемами данных.	229
Нестеренков С.Н., Макаров М.И., Ющенко Н.В., Радкевич А.Д. Применение больших данных в электронном образовании.	242
Вильчук Ю.В. Создание базы данных типа Big Data ракурсов осмотра виртуальных объектов.....	246
Николайчик С.А., Марковская Н.В. Масштабируемый алгоритм поиска ассоциативных правил argioti.....	256

Недабой Т.Д., Шахлевич Г.М. Аппаратное и программное обеспечение систем управления режимами лазерной обработки.....	263
Горовой В.Г. Big Data и цифровая трансформация экономики: экономическая эффективность	268
Лысенко С.А., Фираго В.А., Кубарко А.И., Кашицкий Э.С. Оптические методы исследования кровеносных сосудов и газового состава гемоглобина.....	276
Пархименко В.А., Живицкая Е.Н., Наркевич С.В. Визуализация пути онлайн-покупателя средствами процессной аналитики в языке R	284
Король И.М., Силков Н.И. Экспериментальные данные о влиянии вестибулярной афферентации	292
Козлова О.В., Куница Е.Ю., Лукашевич М.М. U-net для решения задачи сегментации медицинских изображений	295
Малыхин К.К. Умный документооборот: система электронного документооборота и машинное обучение	302
Давыдовский А.Г., Лихачевский Д.В., Дик С.К., Яшин К.Д., Варламова Л.П., Тажиев Ж.А. Проблемы применения беспилотных летательных аппаратов в обеспечении общественной, промышленной и экологической безопасности.....	305
Цырельчук И.Н., Шнейдеров Е.Н., Терешкова А.С. Модель поведения обучающегося, полученная с использованием технологии машинного обучения ..	320
Давыдовский А.Г., Лапицкая Н.В., Морозова М.И., Пищова А.В. Системный анализ инновационного научно-образовательного комплекса технического университета 4.0	325
Меженная М.М., Дик С.К., Калилец Т.В., Рункевич Е.Н., Кишкевич И.В., Лашётко Р.А. Расчёт контраста спекл-изображений в оценке микроциркуляции крови: обоснование выбора параметров обработки	337
Гладкая В.С., Лосик Г.В. Технологии и методы Big Data когнитивных процессов психологических мотивов при круговом осмотре трехмерного объекта	347
Береснев Д.В., Самаль Д.И. Классификация галактик с использованием методов глубокого обучения.....	355
Алексеев В.Ф., Лихачевский Д.В., Шаталова В.В. Формирование навыков и компетенций при подготовке магистров в новых условиях	360
Бурый Я.А., Самаль Д.И. Применение конфигурационного кодирования выходного сигнала в нейронной сети свёртки для распознавания рукописных символов.....	366