

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)

Томский государственный университет (Томск, Россия)  
Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия)

Ташкентский университет информационных технологий  
(Ташкент, Узбекистан)

ИООО «ЭПАМ Системз»

BEZNext (Chicago, USA)

IBM (NY, USA)

Научная библиотека

БНТУ



\* 8 0 1 2 8 0 8 7 7 \*

## **BIG DATA AND ADVANCED ANALYTICS**

## **BIG DATA И АНАЛИЗ ВЫСОКОГО УРОВНЯ**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 19-20 мая 2021 года)



Минск  
«Бестпринт»  
2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>V.A. Kovalev, V.A. Liauchuk, S.V. Trukhan, E.V. Snezhko</b> A comparative study of three deep learning-based methods for segmentation of lung lesions associated with covid-19 in 3d ct images .....	13
<b>L. Carramate, I. Skliarova</b> Parallel processing system for big data in preclinical computed tomography.....	20
<b>C.S.Dzik, I.I. Piletski</b> Real-time AWS resources monitoring and analytics .....	25
<b>S.K. Kurbanov</b> Creating of integrated spatial model for 3D GIS.....	31
<b>A.A. Prihozhy, O.N. Karasik</b> All pairs shortest paths search in large graphs .....	39
<b>M.Y. Abdul-Azalova, N.M. Mamatova</b> Big data technologies in technological and business processes automatization.....	50
<b>S.S. Beknazarova</b> Data analysis in distributed information systems .....	59
<b>V.A. Dubovsky, V.V. Savchenko</b> A general approach to describing the driver-vehicle interaction .....	67
<b>R.M. Asimov, S.V. Valevich, I. Kruse, V.S. Asipovich</b> Digital twin for PV parameter simulation analysis.....	74
<b>С.М. Аваков, А.А. Дудкин, А.А. Воронов, В.В. Ганченко, В.М. Рымко, В.Г. Шоломицкий</b> Обобщенная архитектура программного комплекса управления оборудованием контроля критических размеров на базе систем машинного зрения .....	82
<b>Р.В. Козарь, А.А. Навроцкий</b> Методы кластеризации данных с изображений, полученных методом оптической эндоскопии.....	91
<b>И.И. Фролов, Д.Ю. Перцев, Д.В. Куприянова</b> Обзор алгоритмов определения объектов на спутниковых снимках земной поверхности .....	95
<b>А.Н. Леванков, А.А. Дудкин</b> Нейросетевая идентификация неиспользуемых сельскохозяйственных земель на снимках дистанционного зондирования земли в системе GIS.....	102
<b>В.В. Ганченко, А.А. Дудкин, С.В. Шелег</b> Распознавание сельскохозяйственной растительности на изображениях земной поверхности на основе сверточной нейронной сети U-NET.....	110
<b>А.А. Климбасов, О.А. Найдович, Д.Ю. Перцев</b> Аналитический обзор методов удаления шумов на изображениях.....	117
<b>О.С. Медведев, О.Н. Дудич, В.Л. Красильникова, В.С. Осипович</b> Сравнительный анализ методов расчета объемов глазниц для автоматизации расчётов с использованием результатом компьютерной томографии. костей лицевого черепа .....	124
<b>К.О. Климов, Г.А. Пискун, Д.В. Лихачевский, В.Ф. Алексеев, В.В. Шаталова</b> Аналитика IoT данных с использованием сервиса AWS IoT analytics при исследовании загазованности окружающей среды.....	131
<b>Л.И. Архипова, В.А. Пархименко</b> Клиентоцентричность бизнеса, управляемого данными.....	138
<b>Л.С. Маханько</b> Модификация подходов распознавания фактов манипулирования	



финансовой отчетностью в оценке качества инвестиционных решений ...	144
<b>Д.А. Фролова, А.В. Бородин</b> Big data в банковском деле .....	148
<b>К.Ю. Коноплич, И.Н. Тонкович</b> Построение оптимального маршрута грузоперевозок с использованием http-сервисов .....	153
<b>А.Г. Авсиевич, О.Н. Шкор</b> Продвижение инновационного проекта, основанного на технологии блокчейн, с помощью видео-маркетинга.....	158
<b>Л.М. Михинова</b> Подходы к определению платы за выделение и использование радиочастотного спектра .....	161
<b>Е.А. Антинескул, А.Р. Магасумов</b> Изучение взаимосвязи структуры продаж сервисного центра официального автодилера с доходами клиентов.....	166
<b>О.Н. Шкор</b> Человеческий капитал и перспективы его роста в цифровой экономической системе .....	172
<b>М.М. Васьковский, А.А. Карпович</b> Влияние способа экстраполяции макроэкономических факторов на точность прогноза кредитных рисков .	176
<b>В.В. Шаталова, Д.В. Лихачевский, Т.В. Казак</b> Большие данные: как технологии big data меняют нашу жизнь .....	188
<b>Ф.М. Алимова, М.А. Кушманова, Н.А. Наим</b> Перспективы использования больших данных в системе образования .....	193
<b>И.И. Пилецкий, М.П. Батура, Н.А. Волорова</b> Граф знаний и машинное обучение как базис методологии искусственного интеллекта в обучении	198
<b>Н.А. Кириенко</b> Выполнение оптимизационных задач логического проектирования на больших данных с помощью процедуры разбиения ...	210
<b>Ф.М. Алимова, У.З. Қосимова, М.А. Абдугоипова</b> Использование больших данных для создания системы интегрированного управления результативностью компетентностью выпускника ВУЗА .....	216
<b>Н.А. Наим, Ф.М. Алимова, М.А. Кушманова</b> Big data в медицине .....	221
<b>Г.С. Омарова, В.В. Старовойтов</b> Улучшение контраста рентгеновских изображений .....	224
<b>И.И. Ревинская, П.В. Камлач, В.М. Бондарик</b> Обработка данных с акселерометра для регистрации движений органов человека .....	230
<b>А.В. Сидоренко, Н.А. Солодухо</b> Оценка эмоционального состояния оператора при наличии определенных паттернов электроэнцефалограмм.....	235
<b>В.В. Козловский, М.С. Абрамович, В.И. Стельмашок</b> Прогнозирование исхода рентгенэндоваскулярных операций на коронарных артериях .....	245
<b>А.А. Коробчук</b> Применение технологий интеллектуального анализа данных в рамках единой информационной системы государственной статистики ...	249
<b>И.П. Сидорчук, А.А. Охрименко, Е.Г. Крысь</b> Информационно- коммуникационное пространство: подходы к взаимодействию при оказании государственных услуг .....	262
<b>В.В. Старовойтов, Ю.И. Голуб</b> Как оценивать результаты классификации несбалансированных больших данных? .....	272
<b>О.О. Миралиев, С. Кудратов</b> Удаление шумов в трехмерных точечных облаках, построенных из световых полей .....	284

<b>И.А. Оганезов, Н. В. Щербина, А.В. Буга</b> Перспективные возможности блокчейна для эффективного использования местных энергетических ресурсов на сельских территориях республики беларусь .....	287
<b>А.В. Богурина</b> Создание баз данных о мягкости объекта для устройств тактильной обратной связи (ТОС) .....	300
<b>М.В.Тумилович, Л.П.Пилиневич, А.Г.Кравцов</b> Моделирование процесса тангенциальной фильтрации в пористых материалах .....	305
<b>С.С.Парсиев, С.Г.Кудратов, Т.М.Кривоносова</b> Алгоритм оптимизации телекоммуникационной сети с многоуровневой структурой .....	311
<b>В.М. Логин, С.О. Казакевич</b> Оценка неопределенности измеряемой величины в условиях химического анализа .....	318
<b>К.О. Климов, Г.А. Пискун, Д.В. Лихачевский, В.Ф. Алексеев, В.В. Шаталова</b> Особенности обработки больших данных в реальном времени в облаке AWS с использованием сервиса AWS Kinesis .....	322
<b>И.П. Кобяк</b> Асимптотика для вероятности пропуска ошибки при наблюдении векторов переходов .....	328
<b>К.М. Корневский</b> Аспекты развития компьютерного зрительного синдрома у лиц молодого возраста .....	336
<b>И.Ф. Киринович, А.В. Аксенчик</b> Проблемы перехода от монолитной к микросервисной архитектуре .....	340
<b>А.А. Беляк, С.Н. Нестеренков</b> Анализ производительности технологии Nadoop .....	343
<b>М.А. Щербаков, С.Н. Нестеренков</b> Проектирование масштабируемого графического пользовательского интерфейса на основе Redux .....	347
<b>Н.О. Дубовик</b> Использование cloud решений при работе с big data .....	350
<b>В.М. Басинский</b> Разработка приложения для решения задачи классификации с использованием алгоритма муравьиной колонии .....	353
<b>Н.С. Куличок, А.И. Парамонов</b> Анализ эмотивности цифровых текстов .....	358
<b>Ю.В. Вильчук</b> Создание базы тепловых карт осмотра объектов для образного интернета .....	361
<b>Д.И. Черемисинов, Л.Д. Черемисинова</b> Использование ГРИД-систем для выполнения трудоемких операций проектирования СБИС .....	368
<b>В.О. Казючиц, Е.Н. Шнейдеров, С.М. Боровиков</b> Аналитика и корреляционный анализ в определении информативных параметров мощных полупроводниковых приборов .....	375
<b>В.В. Малиновская, В.Ф. Алексеев</b> Управление жизненным циклом больших данных .....	379
<b>Т.А. Радишевская</b> Периферийный интеллект в слое зондирования промышленного интернета вещей .....	385
<b>В.В. Хорошко, О.Д. Аксенов, Н.М. Бруй, Е.Н. Шнейдеров</b> Прогнозирование энергетических характеристик фотоэлектрических станций методами обучения деревьев решений .....	390
<b>А.А. Бирилло, О.С. Медведев, А.Л. Шаршун, О.Н. Дудич, В.Л. Красильникова,</b>	



<b>В.С. Осипович, К.Д. Яшин</b> Повышение точности нейронной сети путем расширения тренировочного набора данных с помощью аугментации .....	395
<b>С.М. Боровиков, В.О. Казючиц, С.К. Дик, С.С. Дик</b> Модель прогнозирования времени тестирования прикладных компьютерных программ для технологий big data .....	404
<b>А.Б. Корховая, М.С. Абрамович</b> Прогнозирование успешности лечения рака легкого с применением ансамблей классификаторов .....	412
<b>Д.А. Parkhomenko</b> Data vizualization makes sense of big data .....	416
<b>Л.Р. Коркин, М.В. Коркина, К.Ф. Саевич, К.Д. Яшин</b> Подготовка материалов для машинного обучения с помощью виртуальной студии .....	418
<b>П.Ю. Бранцевич</b> Компьютерная обработка длинных реализаций вибрационных сигналов .....	423
<b>Р.В. Панащик, Ю.Г. Лейни</b> Гипотеза о третьей сигнальной системе в big data .....	438
<b>О.В. Стрельченко, И.М. Бойко, Ю.Г. Лейни</b> Кодирование событий в базах big data о трехмерных объектах в виде триад SAO .....	443
<b>Р.В. Панащик, И.М. Бойко, Ж.В. Гродь</b> Кодирование смысла в базах данных big data о трехмерных объектах поиска.....	447
<b>Л.А. Хаткевич, Е.Е. Семёнов</b> Вероятностно-статистический алгоритм распознавания эмоций по изображениям .....	451
<b>А.А. Косарева, П.В. Камлач, В.А. Ковалёв, Э.В. Снежко</b> Исследование и подготовка архива кт-изображений патологий лёгких для системы автоматического поиска заданного анатомического участка.....	453
<b>Д.В. Вольнец, Г.В. Лосик, В.Е. Морозов</b> Подражание путем кодирования сенсорного образа в моторном пространстве и формирование моторного жеста .....	458