

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральный исследовательский центр  
«Информатика и управление» Российской академии наук

Национальный комитет при Президиуме Российской академии наук  
по распознаванию образов и анализу изображений

Институт информационных технологий Министерства науки и образования  
Азербайджанской Республики

Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича  
Российской академии наук

Национальный исследовательский Томский государственный университет

Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр РАН»

Ошский государственный университет

Daqing Normal University

## **ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА В СИСТЕМАХ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ И ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

### **РАСПОЗНАВАНИЕ – 2025**

Сборник материалов XVIII Международной  
научно-технической конференции

9 – 12 сентября 2025 года

Редакционная коллегия:

С. Г. Емельянов, В. С. Титов (отв. ред.),

Э. И. Ватутин, В. С. Панищев,

Т. А. Ширабакина, С. Н. Епишева

Курск 2025

УДК 621.383.68.3:681.785(063)

ББК В 338.4я431

О 66

Рецензент

Доктор технических наук, профессор *А.В. Кониченко*

Редакционная коллегия:

С. Г. Емельянов, доктор технических наук, профессор  
В. С. Титов, доктор технических наук, профессор (отв. ред.)

Т. А. Ширабакина, кандидат технических наук, профессор

Э. И. Ватутин, доктор технических наук, доцент

В. С. Панищев, кандидат технических наук

С. Н. Епишева, кандидат технических наук

О 66      **Оптико-электронные приборы и устройства в системах распознавания образов и обработки изображений. Распознавание – 2025:** сборник материалов XVIII Международной научно-технической конференции, 9–12 сентября 2025 года / ред. кол.: С. Г. Емельянов [и др.]; Минобрнауки России, Юго-Западный гос. ун-т. – Курск: ЮЗГУ, 2025. – 302 с.

ISBN 978-5-7681-1736-8

Сборник содержит материалы XVIII Международной научно-технической конференции «Оптико-электронные приборы и устройства в системах распознавания образов и обработки изображений», целью которой является ознакомление с имеющимися достижениями по созданию оптико-электронных приборов, систем и внедрению информационных технологий в научные исследования, учебный процесс и промышленность, а также координация по эффективному их применению в системах распознавания образов и обработки изображений.

Сборник предназначен для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

*Издание осуществлено с авторских оригиналов. Редакция не несет ответственности за ошибки авторов.*

Материалы для публикации одобрены программным комитетом Международной научно-технической конференции.

УДК 621.383.68.3:681.785(063)

ББК В 338.4я431

ISBN 978-5-7681-1736-8

© Юго-Западный государственный университет, 2025

Новый метод уменьшения эффекта размытия снимков объектов, движущихся с постоянной скоростью.....	78
<i>Бушуев Д. А., Огурцов С. Н.</i>	
О числе интеркалятов в «еловых» латинских квадратах .....	80
<i>Ватутин Э. И.</i>	
Спектры числовых характеристик диагональных латинских квадратов Брауна .....	83
<i>Ватутин Э. И., Заикин О. С.</i>	
Концепция децентрализованного коллаборативного моделирования на базе мультиагентного подхода .....	85
<i>Верхова Г. В., Акимов С. В.</i>	
Анализ деятельности научных исследователей с использованием библиометрических данных SCOPUS.....	87
<i>Гаджирагимова М. Ш., Исмаилова М. И.</i>	
Методы распознавания остеом на рентгеновских снимках.....	89
<i>Горелов В. Д.</i>	
Применение нейросетевых моделей для автоматического распознавания и перевода жестового языка .....	91
<i>Горшков Д. С.</i>	
Механические испытания телевизионных камер систем технического зрения.....	93
<i>Гранкин Д. С.</i>	
Климатические испытания телевизионных камер систем технического зрения .....	95
<i>Гранкин Д. С., Сагдуллаев Ю. С.</i>	
Адаптивная система спасения тропосферного аппарата .....	97
<i>Григорьев С. С., Непочатых К. И.</i>	
Графовый метод проекции в задаче повышения размерности признакового пространства.....	99
<i>Егоров С. И., Сапожников Д. А., Усатюк В. С.</i>	
Позиционирование человека в помещении на основе значений амплитуд и фаз, получаемых от Wi-Fi-маршрутизаторов .....	102
<i>Ерофеев А. Р., Карпычева Л. И., Астафьев А. В.</i>	
Интеллектуальная информационная система с гибким классификатором для анализа текстовых данных.....	104
<i>Ефанов С. В.</i>	
Компоновка входного звена пятиспектральной системы видеонаблюдения .....	106
<i>Жуковский К. Г., Сагдуллаев Ю. С.</i>	
Модель для прогнозирования влияния COVID-19 на исходы онкологических заболеваний.....	109
<i>Заболотских М. О.</i>	
Моделирование работы конвертера интерфейсов из пользовательского в AXI4 на базе ПЛИС .....	111
<i>Зайцев К. А., Данилов Е. А.</i>	
Повышение надежности трехбитной флеш-памяти.....	113
<i>Замараев Ю. А.</i>	

Предложенная концепция децентрализованного коллаборативного моделирования на базе мультиагентного подхода может быть положена в основу формирования единой киберсреды, формируемой из отдельных локальных киберсред [3]. Такой подход является особенно актуальным для формирования многоцелевой геоинформационной киберсреды, в основу которой положены многоаспектные модели природно-техногенных геосистем.

### Список литературы

1. Квашенников В. В., Козеева О. О. Инвариантные преобразования и распознавание образов геоинформационных // Телекоммуникации. 2022. № 4. С. 23–31.
2. Вантеева Ю. В. Оценка средорегулирующих функций геосистем на локальном уровне // Вестник Карагандинского университета. Серия: Биология. Медицина. География. 2024. Т. 113, № 1. С. 113–124.
3. Верхова Г. В., Акимов С. В. Интеграция локальных интероперабельных киберсред виртуальных организаций в единую киберсреду постиндустриального общества // Волновая электроника и инфокоммуникационные системы: сборник статей XXIV Международной научной конференции. СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосмического приборостроения, 2021. С. 34–39.

УДК 004

### Анализ деятельности научных исследователей с использованием библиометрических данных SCOPUS

М. Ш. Гаджирагимова<sup>1</sup>, М. И. Исмаилова<sup>1</sup> ✉

<sup>1</sup> Институт информационных технологий министерства науки и образования Азербайджанской Республики, Баку, Азербайджан

imarziya@gmail.com ✉

**Аннотация.** Рассматривается научная деятельность женщин, работающих в научно-исследовательских организациях, входящих в состав Отделения физико-математических и технических наук НАН Азербайджана за период 2019–2023 годов.

**Ключевые слова:** база данных; исследование; цитируемость.

В последнее время при оценке деятельности научных исследователей уделяется внимание их публикационной активности и уровню цитирования их научных трудов. Эти показатели являются одними из важнейших критериев, определяющих рейтинг ученого в мире науки [1; 2].

В мировом документопотоке научной информации наиболее известными являются Web of Science и Scopus [3]. Ведущие мировые

университеты и исследовательские институты используют данные Scopus для оценки своей исследовательской работы.

Scopus позиционируется издательской корпорацией Elsevier как крупнейшая в мире универсальная реферативная база данных с возможностями отслеживания научной цитируемости публикаций. Она охватывает около 70 млн публикаций, включая статьи, книги, материалы конференций и другие источники от более чем 22 000 издательств и 5 000 репозиториев.

Целью данной работы является анализ научной деятельности женщин, работающих в научно-исследовательских организациях Отделения физико-математических и технических наук НАН Азербайджана.

Результаты анализа потока данных индексированных публикаций женщин-исследователей научно-исследовательских организаций за 2019–2023 гг. представлены в таблице 1. К основным наукометрическим показателям ученого относятся: общее количество публикаций, индексируемых в базах данных; индекс цитирования (общее количество ссылок на все статьи автора в научных базах данных); средняя цитируемость (среднее количество цитирований на статью автора); среднее число публикаций (в расчете на одного автора); среднее число цитирований (в расчете на одного автора).

Таблица 1. Показатели информационного потока публикаций женщин-исследователей научно-исследовательских организаций за 2019–2023 гг.

Показатель	ИМ М	ИФ	ИСУ	ИРП	ИИТ	ИБ
Число публикаций	79	248	38	28	93	13
Количество авторов	30	60	15	10	16	7
Количество цитирований	204	802	112	417	391	63
Среднее число цитирований в расчете на одну публикацию	2,58	3,23	2,95	14,89	4,2	8,45
Среднее число публикаций в расчете на одного автора	2,63	4,13	2,53	2,8	5,81	1,86
Среднее число цитирований в расчете на одного автора	6,8	13,37	7,47	41,7	24,44	9

*Примечание.* В таблице введены следующие обозначения: ИММ – Институт математики и механики; ИФ – Институт физики; ИСУ – Институт систем управления; ИРП – Институт радиационных проблем; ИИТ – Институт информационных технологий; ИБ – Институт биофизики.

Приведенные в настоящей статье данные показывают, что современный наукометрический подход позволяет составить общее представление о результатах научно-исследовательской деятельности в различных отраслях науки,

научном коллективе, а также об использовании этих результатов в научном сообществе.

### Список литературы

1. Гаджирагимова М. Ш., Исмаилова М. И. Оценка научно-исследовательской деятельности организаций // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : XXV Международная научная конференция. Т. 3. Минск, 2024. С. 242–244.

2. Малахов В. А. Библиометрический анализ как метод науковедческих исследований: возможности и ограничения // Науковедческие исследования. 2022. № 1. С. 212–227.

3. Штовба С. Д., Штовба Е. В. Обзор наукометрических показателей для оценки публикационной деятельности ученого // Управление большими системами. 2013. Специальный выпуск 44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. С. 262–278.

УДК 004.93

### Методы распознавания остеом на рентгеновских снимках

**В. Д. Горелов**

*Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия*

*vladisgorr@gmail.com*

**Аннотация.** *Исследуется влияние методов предобработки данных на точность алгоритмов машинного обучения при диагностике остеом – доброкачественных опухолей костной ткани – на рентгеновских снимках.*

**Ключевые слова:** *алгоритм; распознавание; изображение; нейросетевая модель.*

Остеома – это доброкачественная опухоль, состоящая из зрелых клеток костной ткани. Часто остеомы наблюдаются в различных отделах лицевого скелета, типичное их расположение – нижняя челюсть, область носа и околоносовых пазух – лобной (96% случаев), гайморовой, решетчатой, клиновидной. Кроме того, остеомы могут располагаться на длинных костях тела – плечевых, бедренных и большеберцовых, а также на телах позвонков. У мужчин остеомы возникают чаще, чем у женщин, могут манифестировать в любом возрасте, однако в период активного роста костной ткани риск их развития выше.

Причины, по которым развиваются доброкачественные опухоли костной ткани, до конца неизвестны. Основными факторами риска считаются травмы, воспаления, инфекции, переохлаждения. Некоторые авторы не считают остеому истинной опухолью и относят ее к нарушению эмбрионального развития и формирования костей [1].