

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к магистерской диссертации

**«Методы пространственной и пространственно-  
временной кластеризации для анализа данных с  
учетом их географической привязки»**

Байраш Анита Мечеславовна

Научный руководитель – кандидат технических наук,  
доцент Новоселова Н. А.

Минск, 2018

## Реферат

Магистерская диссертация 73 с, 37 рисунков, 12 таблиц, 28 формул, 20 источников.

**ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ, ИНДИКАТОР ПРОСТРАНСТВЕННОЙ АВТОКОРЕЛЛЯЦИИ, МЕТОД СКАНИРУЮЩЕЙ СТАТИСТИКИ, МОДЕЛЬ КУЛЛДОРФА.**

*Объект исследования* – пространственные данные и их анализ.

*Цель работы* – изучить понятие пространственного анализа данных, выполнить пространственный анализ и кластеризацию эпидемиологических пространственных данных.

В ходе работы рассмотрены основные методы пространственного анализа данных, изучен метод сканирующей статистики для решения задачи кластеризации. Выполнен пространственный и пространственно-временной анализ эпидемиологических данных, в процессе которого исследована глобальная автокорреляция данных, выявлены локальные и глобальные кластеры, указывающие на расположение очагов заболеваемости.

*Результаты работы* включают пространственный и пространственно-временной анализ эпидемиологических данных, выполнены глобальная и локальная кластеризации данных, разработан инструментарий для анализа пространственных данных.

*Область применения* – анализ эпидемиологических данных, выявление очагов заболеваемости.

## **Abstract**

Master's thesis, 73 p, 37 figures, 12 tables, 28 formulas, 20 sources.

SPATIAL ANALYSIS, CLUSTERING, SPATIAL AUTOCORRELATION INDICATOR, SCAN STATISTIC, KULLDORF'S MODEL.

*The object of research* is the spatial data and spatial data analysis.

*The purpose of the research* is to explore the concept of data spatial analysis, perform spatial analysis and clustering of epidemiological spatial data.

*The paper considers* the methods of spatial data analysis. Usage of scanning statistics method for solving the clustering problem is studied. Spatial and spatial-temporal analysis of epidemiological data are performed, the global autocorrelation of data is investigated and local and global clusters are identified. Location of disease outbreaks is discovered using identified clusters.

*The obtained results* – spatial analysis of epidemiological data is produced, global and local clustering are made, spatial analysis software is developed

*The scope* is the epidemiological data analysis, disease outbreaks detection.