

DOI: 10.25205/978-5-4437-1843-9-348

**АНАЛИЗ КЛАСТЕРИЗАЦИИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
С ЦЕЛЬЮ ВСЕСТОРОННЕГО ИЗУЧЕНИЯ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (COVID-19)**

**ANALYSIS OF THE CLUSTERING OF THE CONSTITUENT ENTITIES
OF THE RUSSIAN FEDERATION IN ORDER TO COMPREHENSIVELY STUDY THE DYNAMICS
OF THE POPULATION'S INCIDENCE OF CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)**

А. А. Монахова

Центральный НИИ эпидемиологии, Москва

А. А. Monakhova

Central Research Institute of Epidemiology, Moscow

✉ monakhova.angelina@mail.ru

Аннотация

В статье представлен кластерный анализ динамики заболеваемости COVID-19 в субъектах Российской Федерации. Выделены четыре группы регионов по уровню заболеваемости и отдельный кластер по полноте данных. Показана эффективность метода в выявлении территорий с высоким риском и оценке эпидемиологических тенденций.

Abstract

The article presents a cluster analysis of the dynamics of COVID-19 incidence in the constituent entities of the Russian Federation. Four groups of regions are identified based on the incidence rate, and a separate cluster is identified based on the completeness of data. The effectiveness of the method in identifying high-risk areas and assessing epidemiological trends is demonstrated.

Цель — проведение кластерного анализа динамики заболеваемости COVID-19 с целью выявления и оценки региональных различий эпидемического процесса в субъектах Российской Федерации в различные периоды пандемии.

Материалы и методы

Использовался метод кластерного анализа (алгоритм K-средних) на основе ежедневных интенсивных показателей заболеваемости COVID-19 среди населения субъектов Российской Федерации. Анализу предшествовала предварительная оценка полноты данных, по результатам которой регионы с долей пропущенных значений более 1 % были выделены в отдельный кластер и исключены из основной части анализа. В ходе исследования все субъекты РФ были сгруппированы в четыре основных кластера, отражающих уровень и динамику заболеваемости.

Результаты

По итогам кластерного анализа было выявлено, что кластер 0 характеризовался стабильно низким уровнем заболеваемости на протяжении всех периодов пандемии. В кластер 1 вошли субъекты с преимущественно низкими показателями заболеваемости, в то время как в кластер 2 были отнесены регионы с преимущественно высокими значениями. Кластер 3 включал регионы с постоянно высоким уровнем заболеваемости. Дополнительный кластер 4 образовали субъекты с высокой долей пропущенных данных. Среднесуточные показатели заболеваемости в кластерах повторяли динамику общероссийского показателя: с первого по пятый периоды пандемии наблюдался рост заболеваемости, тогда как с шестого по восьмой — снижение. Наиболее неблагополучными по уровню заболеваемости регионами за весь период пандемии были Хабаровский край, Санкт-Петербург и Москва.

Выводы

Кластерный подход позволил эффективно сгруппировать регионы без применения произвольных пороговых уровней заболеваемости и наглядно выявить различия в эпидемическом процессе на территории Российской Федерации. Анализ изменения принадлежности регионов к кластерам на различных этапах пандемии может быть полезен при оценке эффективности противоэпидемических мероприятий, а также для выявления территорий, требующих повышенного внимания с точки зрения эпидемиологического мониторинга и управления рисками.