

Отзыв на магистерскую диссертацию Ролдугиной Анны Андреевны  
"Моделирование эпидемиологической ситуации, связанной  
с распространением коронавирусной инфекции (COVID-19)  
в Санкт-Петербурге "

Магистерская диссертация А.А. Ролдугиной посвящена моделированию эпидемиологической ситуации, связанной с распространением коронавирусной инфекции (COVID-19) в Санкт-Петербурге.

В работе изучаются модификации эпидемиологической модели SIR, изучаются параметры (уровень защищенности, скорость заражения, и т.д.), описывающие эпидемиологическую ситуацию, и строятся прогнозы развития эпидемии в зависимости от принятых мер.

На основе обобщенной SEIR-модели, реализованной в среде Matlab, строится математическая модель распространения коронавирусной инфекции в Санкт-Петербурге без учета рождаемости и смертности. Обобщенная SEIR-модель за счет введения дополнительных групп населения и большего числа параметров, в том числе предусматривающих изменение с течением времени, позволяет учесть изменчивость условий распространения эпидемии. А.А. Ролдугина применяет возможность дополнительной настройки параметров модели, что позволяет скорректировать выявленные несоответствия модельных значений с реальными поступающими данными, что приводит к повышению качества модели. В качестве основных показателей моделирования взяты такие показатели как количество выявленных заболевших, выздоровевших, умерших и количество активных случаев (болеющих в данный момент времени). В результате моделирования построена модель, обладающая высокими характеристиками качества и надежности, и может быть использована для прогнозирования. Кроме того, в работе построен прогноз пика пандемии, который приходится на июнь.

Данная модель апробирована на данных Санкт-Петербурга и применена в Санкт-Петербургском информационно-аналитическом центре для оценки эпидемиологической ситуации.

В условиях пандемии проведенное исследование безусловно является актуальным. Представленные в диссертации результаты и примененные методы свидетельствуют о высокой квалификации А. А. Ролдугиной.

В процессе обучения в магистратуре А.А. Ролдугина проявила высокое трудолюбие и усердие.

Работа имеет законченный вид. Тема исследования является актуальной и важной, структура и содержание диссертации соответствует заявленной теме. Работа сопровождается таблицами и графиками построенных моделей и прогнозов, что подтверждает квалификацию магистра в применении современных методов анализа данных и владения средствами вычислительной техники.

Результаты работы соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертации, и работа, несомненно, заслуживает оценки «отлично». Я рекомендую А.А. Ролдугину к поступлению в аспирантуру.

Научный руководитель,  
доцент, к.ф.-м.н. Панкратова Я.Б.  
31.05.2020

