

ОТЗЫВ

научного руководителя на выпускную квалификационную работу магистра
Денисовой Юлии Сергеевны
на тему «Цепочки распространения эпидемиологических процессов в разных странах»

Выпускная квалификационная работа посвящена актуальной проблеме распространения инфекционных заболеваний. В частности, вопросу математического моделирования COVID-19 с помощью информации о динамических процессах развития пандемии в других странах. Актуальность проблемы подтверждается разнообразием исследований по данной тематике, которые упомянуты в тексте работы.

Представленная ВКР состоит из нескольких частей: введение, постановка целей и задач, обзор предметной области, а также содержательные три главы. В первой главе подробно рассмотрено множество отечественных и зарубежных исследований на тему влияния инфекционных заболеваний на экономику, а также работы о моделировании эпидемий, такие как модель SIR и ее различные модификации, вероятностная модель заражения, модель, основанная на идее пространственного распространения болезней и другие.

Далее были детально рассмотрены модели SIR и CIR. Стоит отдельно отметить, что основная часть исследования опирается на модель CIR, представленную профессором СПбГУ В.В.Захаровым в начале пандемии и показавшую высокую точность при прогнозировании. Также автором были описаны источники используемых данных. На основе собранных данных были построены цепочки распространения эпидемии COVID-19 в странах мира, которые использовались в прогнозе количества заболевших и выбывших людей с помощью модели CIR. Для сравнения был построен прогноз для этих же стран с использованием SIR модели. И наконец, было выполнено сравнение этих методов и сделан вывод, о том какая модели лучше подходит для прогнозирования эпидемии COVID-19. Работа дополнена большим количеством схем и графиков наглядно демонстрирующих результаты. Программная реализация выполнена на языке программирования Python.

Поставленная в ходе исследования цель была достигнута, задачи выполнены, работа выполнена студентом самостоятельно. Выпускная квалификационная работа написана корректно, материал изложен с соблюдением внутренней логики.

Выпускная квалификационная работа Денисовой Юлии Сергеевны в полной мере отвечает установленным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по уровню магистратуры, и может быть оценена на «отлично».

25 мая 2022 года

Научный руководитель,
кандидат физ.-мат. наук



Раевская А.П.