

**Отзыв на выпускную квалификационную работу бакалавра
Цаплиной Дарьи Дмитриевны
на тему
«Прогнозирование бюджета медицинских учреждений с применением
современных методов анализа данных»**

Выпускная квалификационная работа бакалавра, представленная Цаплиной Д.Д., посвящена решению задачи о планировании и прогнозировании бюджета учреждений здравоохранения на основе исторических данных с применением методов прогнозирования и анализа данных. Актуальность темы подтверждается текущим применением интуитивного метода предсказания бюджета в учреждениях здравоохранения, который зачастую неточен, что может повлечь трудности при получении финансирования от фонда ОМС и страховых компаний.

Целью работы является применение методов прогнозирования в указанной предметной области для составления прогнозов с малой погрешностью. Для достижения цели автором решены следующие задачи: анализ экономических принципов работы системы здравоохранения; анализ данных расчетных счетов учреждения за прошедшие годы; выбор метода построения прогноза на месяц, дающего наименьшую погрешность; реализация предобработки данных с помощью Python и MySQL; исследование полученной выборки и выбор математической модели для построения прогноза; реализация методов на языке Python и оценка их работы.

По итогам работы автор представляет следующие результаты: проведен анализ вариантов применения математических моделей в системе здравоохранения; выбрана модель ARIMA как оптимальная для имеющихся данных; выбраны коэффициенты, при которых модель строит достаточно точный прогноз, при этом улавливая тенденции еще до их появления; произведено исследование временного ряда на стационарность с помощью различных тестов, в частности Дикки-Фуллера; проведен анализ трендовой и сезонной компоненты, однородности значений и выбросов; все рассмотренные методы предварительной обработки, анализа данных, построение математической модели с возможностью прогноза реализованы на языке python с использованием библиотек statsmodels, pandas, scikit-learn; для визуального представления данных использована библиотека matplotlib.

Автор продемонстрировала владение методами проведения научного исследования, применила в работе современные методы анализа данных и технологии программирования. По результатам работы автором подготовлена статья и представлен доклад на конференции “Процессы управления и устойчивость”, 2017 г.

Считаю, что поставленные задачи выполнены полностью, выпускная квалификационная работа Цаплиной Д.Д. заслуживает оценки “отлично”, а автор – присвоения степени бакалавра.

Научный руководитель,
доцент кафедры КМиМС, PhD



В.В. Корхов